"a" SISTEMA "a"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VII - Numero 2 - Febbraio 1955











L. 100
52 pagine

ELENCO PREMIATI
V GARA DI COLLABORAZIONE

I PREMIO - Lit. 35.000 (trentacinquemila) ing. **Edmondo Urlich,** via Bellini, 28, Monza, per il progetto **« Duplicatore ad Alcool »** (pag. 76, n. 2/'55).

II PREMIO - Lit. 25.000 (venticinquemila) sig. **Faliero Ciomei,** Collodi (Pistoia) per i progetti **« Accenditori »** (pag. 422, n. 11/'54) e **« Per voi arrangisti »** (pag. 469/12).

III PREMIO - Lit. 15.000 (quindicimila) sig. **Francesco Pinat,** Aiello Friuli (prov. Udine) per il progetto **« Elettropompa »** (pag. 369, n. 10).

IV PREMIO - Lit. 5.000 (cinquemila) sig. **Borrelli Gennaro,** via B. Telesio, 35, Napoli, per ll progetto **« Seghetto a nastro »** (pag. 415, n. 11).

V PREMIO - Lit. 5.000 (cinquemila) sig. **Claudio Borra,** via Tripoli 48/1, Livorno, per il progetto **« Schermo stereoscopico »** (pag. 24, n. 1).

VII-VIII-IX-X PREMIO - Lit. 3.000 cadauno sigg.: **Giovanni Motta,** presso Osservatorio Meteorologico, Cuneo; **Edoardo Iza,** via Corti 3, Bresana Brianza; **Gianfranco Inama,** via Malta 11, La Spezia; **Tebaldini Sandro,** Mostone (Brescia).

l'Ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse: 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

VARIE

Sig. MARCELLO ANERINI, Roma — Ha sentito parlare di decorazioni fatte sul legno mediante la semplice esposizione al sole.

E' verissimo. Le superfici di legno, infatti, se esposte per una quindicina di giorni alla luce solare diretta acquistano una colorazione bruna di colore scuro. Di conseguenza, coprendo alcune parti delle superfici in questione con schermi queste conserveranno il loro coloro primitivo e risalteranno nettamente e fortemente contro le parti esposte.

Questo sistema è così efficace che è stato usato talvolta anche per simulare lavori di intarsio. Naturalmente il legno deve essere piallato di fresco e delle precauzion debbono essere prese per impedirgli di svirgolare sotto l'azione de sole. Il disegno apparso può essere protetto con una mano di vernice lacca o cera

Sig.na MARCELLA SAVERETTI, Imola — Chiede come tingere delle piume di struzzo.

Il processo, che non è difficile, ma richiede una discreta attenzione per non danneggiare le piume, si divide in due parti: lo sbiancamento e la colorazione. Prima, però, di passare a queste fasi, esse vanno preparate, togliendo loro ogni traccia di grasso o di sporcizia lavandole in una saponata tepida e sciacquandole poi ripetutamente in acqua calda e fredda, meglio se corrente. L'olio del quale sono naturalmente cosparse può essere eliminato con un bagno in benzina della durata di una mezz'ora o più, ma è preferibile ricorrere al primo sistema.

Sbiancamento — Le piume così preparate possono essere sbiancate con acqua ossigenata senza tema di rovinarle.

Generalmente si opera in speciali recipienti di vetro a forma di trogolo, muniti di coperchio, lunghi quanto una bella piuma e capaci tanto da contenerne da 10 a 20 contemporaneamente (meglio non eccedere con il numero). La soluzione sbiancante consta di acqua ossigenata al 30 per cento cui sia aggiunta tanta ammoniaca quanta occorre per renderla neutrale (immergendovi una cartina di tornasole azzurra, non deve diventare rossa, mentre una cartina rossa deve acquistare una pallida colorazione violacea). Le piume, precedentemente pulite, vanno immerse completamente nel liquido, che, ove lo si creda opportuno, può anche essere un po' diluito con acqua. Quindi il recipiente va coperto e posto in luogo oscuro. Di tanto in tanto le piume verranno agitate e rigirate e nuova acqua ossigenata verrà aggiunta. Il procedimento richiede un tempo variabile tra le 10 e le 12 ore, e qualche volta va ripetuto. Sbiancate che siano, le piume vanno sciacquate ben bene in acqua distillata od in acqua piovana e fatte asciugare all'aria, tenendole continuamente in moto durante l'essiccazione.

Perché la colorazione riesca perfetta, le piume debbono essere completamente prive di impurità e di un bianco uniforme. E' stato trovato conveniente immergere il fusto delle penne più grosse in carbonato di ammonio prima che l'essiccazione inizi.

La tintura — Per tingerle occorre una soluzione neutrale a ebollizione. Per l'essiccazione un apparato rotante. Pigmenti adatti sono la crisoidina A C, il cristallo vesuviano, la fosfina extra, il rosso cuoio, il bruno cuoio, il rosso marocco, la fucsina cerise, la safranina, il violetto di metilene, il verde malachite.

Usando invece una soluzione acetica, adoperare come tinture il

rosa bengala, la flocsina, la rodamina, la eosina.

Sig. FERDINANDO ZAMPIERI, Mercato Saraceno — Vuol dare alla sua bicicletta una bella mano di nero e domanda se può preparare da sé un prodotto soddisfacente.

Eccole la formula:

Ambra	8	parti
Olio di lino	4	»
Asfalto	1,5	»
Resina	1,5	»
Olio di trementina	8	»

Porti l'olio di lino ad ebollizione e vi aggiunga l'ambra, l'asfalto e la resina. Quando tutto è ben sciolto, allontani dal fuoco ed aggiunga pian piano la trementina.

RADIOTECNICA

Sig. SANTINI MARCELLO, Latina — Chiede come mai il suo apparecchio, realizzato su di un nostro schema, per vario tempo ha dato un ottimo risultato, ora riceve assai debolmente le stazioni più lontane, mentre nell'altoparlante si ode sovente un ronzìo anche forte.

Non è mai facile indovinare su di una semplice elencazione di sintomi appariscenti più o meno il difetto di un apparecchio, ma siamo propensi a credere ad un qualche cortocircuito nel primo elettrolitico di filtro. Provi a misurare con un milliamperometro la corrente che vi circola e troverà che il suo valore è superiore al normale, se la nostra supposizione è esatta, mentre il voltmetro le potrà dire che è bassa la tensione alle placche delle valvole.

Se così accade, c'è una cosa che lei deve fare di urgenza: sostituire quel condensatore difettoso, anche per non mettere a repentaglio troppo prematuramente la vita della valvola raddrizzatrice o qualche avvolgimento del trasformatore di alimentazione.

Sig. DINO MOSCATELLI. Cuneo — Chiede cosa sia l'induttanza di alta frequenza.

Nei circuiti radio, come avrà notato, si trovano induttanze di vario tipo. In ogni circuito risonante o sintonizzato, ad esempio, v'è un condensatore ed una induttanza. Quando la frequenza desiderata è compresa nella porzione ad alta frequenza dello spettro l'induttanza sarà ad aria, mentre per le frequenze minori si ricorre a induttanze a nucleo ferroso.

Le induttanze di alta frequenza, per venire alla sua domanda, sono particolari induttanze aventi lo scopo di impedire alla energia ad alta frequenza di giungere a parti del circuito nelle quali potrebbero riuscire di danno.

Per quanto riguarda il calcolo delle induttanze a nucleo ferroso, veda la risposta al signor MICHELETTI.

Sig. MICHELETTI ANGIOLO, Torino — Chiede come si calcola l'induttanza di una bobina a nucleo ferroso.

L'autoinduttanza di queste bobine dipende da numerosi fattori, e precisamente da:

la permeabilità del nucleo;

il numero di spire dell'avvolgimento;

area della sezione del nucleo;

la lunghezza del percorso magnetico.

Per permeabilità del nucleo s'intende la capacità del metallo a condurre le linee di forza magnetiche, che si determina mediante il rapporto tra il numero di linee di forza che potrebbero passare attraverso l'aria in condizioni identiche del circuito per quanto concerne la corrente che vi fluisce e il voltaggio applicato.

In linea generale, l'induttanza di una bobina a nucleo ferroso viene determinata mediante la seguente formula:

$$L = 0{,}4 \times 3{,}14\ n2 \times \frac{m\ A}{l} \times 10\text{-}2$$

formula nella quale:

L = induttanza espressa in microhenrys;

n = numero di spire dell'avvolgimento;

A = sezione del nucleo espressa in centimetri quadrati;

m = permeabilità effettiva del materiale del nucleo;

l = lunghezza del percorso magnetico espressa in centimetri.

Sig. MINO BILETTI, Siena — Sente parlare continuamente di apparecchi a reazione: dsidererebbe sapere cos'è di preciso la reazione.

Si tratta di radio-circuiti nei quali una parte dell'energia presente nella placca, nello stadio di uscita, è rimandata al circuito di entrata per dare nuova forza al segnale. Tutto andrebbe benissimo con questi circuiti, che, nonostante la loro semplicità danno risultati apprezzabilissimi, il guaio è che la reazione, almeno quando è eccessiva, risulta in una oscillazione incontrollata che impedisce alla valvola di compiere le sue funzioni di amplificatore o demodulatore.

N. A. - 9190 — Chiede uno schema di registratore a nastro di altissima fedeltà.

Se lei desidera un'alta fedeltà sia per l'incisione che per la riproduzione, le consigliamo di abbandonare l'idea dell'adattatore, perché è necessario un amplificatore più complesso dei normali, sia per il voltaggio ultrasonico che deve fornire per l'incisione, sia per l'alto coefficiente di amplificazione richiesta dalla riproduzione. Un apparecchio del genere, però, è di costruzione tutt'altro che difficile per chi abbia un po' di pratica.

Noi ne abbiamo già pubblicati due modelli: uno da casa, alimentato in alternata con canali separati per incisione e riproduzione, che è un modello del genere ed un altro a batterie, che, lo diciamo francamente, non riteniamo faccia al suo caso, perché è stato progettato soprattutto per incidere discorsi, conferenze e via dicendo e quindi il suo circuito non ha quella fedeltà che si rende indispensabile per l'incisione e la riproduzione di musica.

Le consigliamo, quindi, la realizzazione del primo, del quale troverà la descrizione, sia della parte meccanica che di quella elettronica. sul n. 2 di FARE.

Sig. SBRANA RENZO, Pisa — Chiede qualche ditta presso la quale possa trovare i padiglioni supplementari per una galena a cuffie.

Li potrà trovare presso un qualunque rivenditore di materiali per radiodilettanti, ed anche ricercando presso i rivenditori di materiale bellico. Noi non possiamo far nomi di commercianti.

Sig. LUIGI ZECCHI, Milano — lamenta il mancato funzionamento dell'adattatore per registratore da noi pubblicato.

Lo schema in questione non è stato da noi personalmente sperimentato, è vero, ma ci è stato fornito da una ditta che lo costruisce in serie e lo monta su un tipo assai popolare di piccolo registratore. Molti altri lettori ci hanno scritto esprimendoci la loro soddisfazione. Non possiamo quindi pensare che ad un qualche errore di montaggio o qualche componente in cattive condizioni.

Sig. RIGANO NELLO, Taormina — Chiede un monovalvolare che gli permetta la buona ricezione di una stazione trasmittente.

Tutti gli schemi che lei indica sono buoni e della massima fiducia, il guaio è che la stazione è un po' troppo lontana perché possano consentirle una ricezione soddisfacente, specialmente dei programmi musicali. Provi con un bivalvolare e sarà molto più soddisfatto e non tema la difficoltà: la differenza consiste nel dover saldare qualche filo di più e, quando si sa leggere uno schema, non c'è da sbagliare, specialmente se non ci si intesti di eseguire il montaggio su telai di dimensioni ridottissime.

IL SISTEMA "A"
COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VII N. 2 FEBBRAIO 1955 L. 100 (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

UNA PISTOLA PER VERNICIARE A SPRUZZO

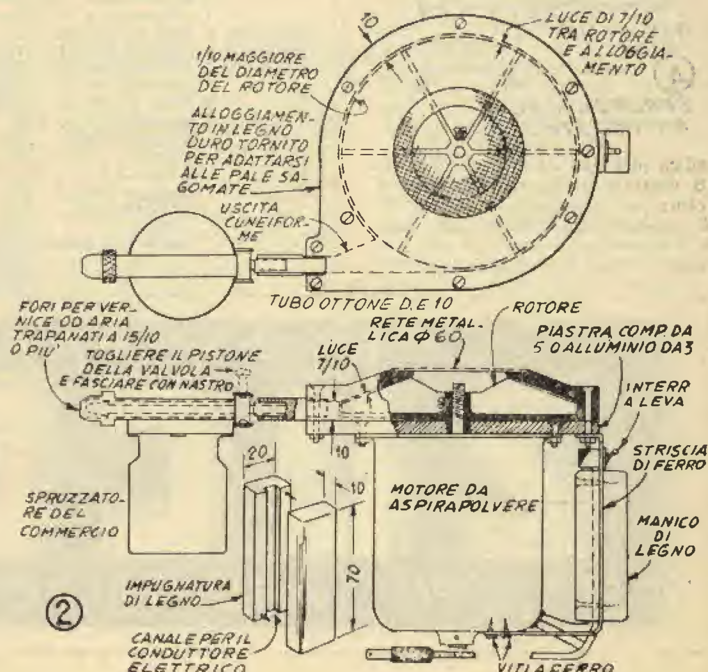


Per i dilettanti e coloro che vogliono fare qualche lavoretto in casa non è necessario possedere pistole a spruzzo ad aria compressa con grossi e pesanti serbatoi: un vecchio motore per aspirapolvere con il rotore modificato opportunamente è, infatti, più che sufficiente a rispondere ai loro bisogni e consente loro di realizzare con pochissima spesa un utensile la cui praticità non finiranno mai di apprezzare.

Questi motori non sviluppano, è vero, la pressione sufficiente per verniciare e laccare, ma basta modificare il profilo delle pale del rotore, portandole a sezione simile a quella dei compressori dei motori d'aereo e delle automobili da corsa per aumentare la pressione, perché l'aria s'irradia dal centro in spazi minori.

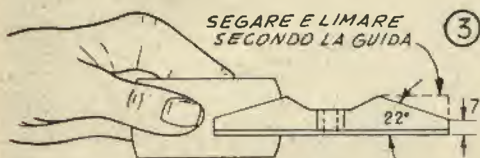
Potete fare la modifica dal ventilatore originale dell'aspirapolvere tornendo le pale in un piccolo tornio o sbozzandole con la sega e finendole poi con la lima ad una ad una, usando una guida di lamierino, come nella *figura* 3, illustra il profilo al quale vanno portate, per ottenere il miglior rendimento.

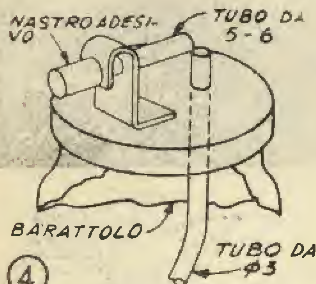
Per l'alloggiamento sceglíete un legno duro a grana fitta e tornite la cavità secondo la sagoma delle pale, lasciando una luce di 7 decimi sul fronte, il dorso e i lati del rotore (*fig.* 2), e tagliando poi a misura il bordo, in modo che rimanga alla pari della piastra di alluminio o di compensato fissata al motore. Cementate un pezzo di fine rete me-





LA PISTOLA COMPLETA ed il barattolo, munito di vaporizzatore, che può essere autocostruito od acquistato in commercio.





tallica (del tipo da moscaiole) al foro centrale di accesso dell'aria al rotore per impedire a corpi estranei di penetrare nell'interno. Per l'uscita trapanate un foro di 10 mm. tangente al rotore e scalpellate l'apertura secondo il profilo indicato in *figura*. 2.

Piegate l'intelaiatura del manico da una striscia di ferro di mm. 1,5x20, che nel tratto centrale rivestirete da entrambi i lati con due correntini di legno sagomati come nel particolare di *figura* 2, avvitando saldamente uno dei blocchi di legno all'altro con una vite che attraversi anche la striscia di ferro. Alla estremità superiore del manico, in un punto che possiate raggiungere comodamente con il pollice, istallate un piccolo interruttore a leva, e fate i collegamenti con l'interruttore in serie ad uno dei conduttori.

Avvitate un segmento di tubo di ottone di 10 decimi di diametro esterno nel foro di uscita dell'alloggiamento, facendone sporgere l'occorrente per investirvi il tubo di caucciù destinato a collegare al ventilatore la pistola a spruzzo. Se possedete uno dei barattoli provvisti di spruzzatore che comunemente si trovano, potrete forzarne lo stelo nell'estremità del tubo, affusolandone, magari, l'estremità, in modo da avere un giunto a perfetta tenuta. Barattoli di questo genere si trovano generalmente nei negozi di accessori per auto, in quanto vengono normalmente usati in unione ai compressori per gonfiare gli pneumatici. Tuttavia, siccome i fori sono troppo piccoli per la bassa pressione del nostro spruzzatore, trapanateli per allargarli un po'.

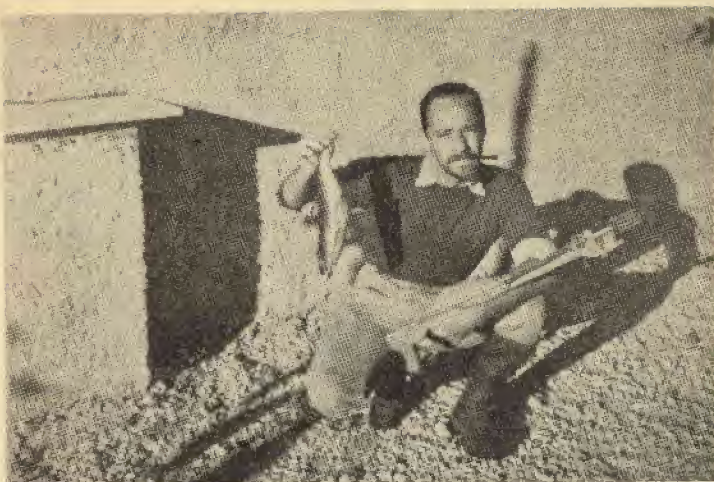
Un altro tipo di spruzzatore che potete anche fare da voi è quello illustrato in *figura* 4. Lo eseguirete saldando un tubetto di rame di 3 mm. di diametro esterno al coperchio di un barattolo ed in centro a questo un tubo più grande. Se volete una maggiore pressione, saldate un altro tubo che dall'uscita dell'aria conduca nell'interno del recipiente.

Lacche e vernici debbono essere del pari diluite per adoperate con questo spruzzatore, ma poiché il diluire risulta in una più fine suddivisione della vernice, l'inconveniente si risolve a tutto vantaggio della riuscita del lavoro. Imparerete ben presto a non eccedere, in modo che ciò non porti danni alla perfezione della verniciatura.

MATERIALI OCCORRENTI

1 motore per aspirapolvere con il rotore
1 legno duro 2,5x15x15
1 compensato 0,5x15x15 o metallo 0,3x15x15
1 rete metallica diam. 6
1 striscia di ferro 0,15x2x15
2 1x2x legno duro, 1x2x7
1 spruzzatore acquistato o fatto
1 tubo di ottone 11 mm. diam. est.
1 interruttore a leva
alloggiamento
piastra
schermo
impugnatura
impugnatura
attacco
nastro di cellulosa, viti, e bulloncini a ferro.

PISTOLA LANCIA FIOCINA



VI Gara di collaborazione, sig. G. Goggioli, via Vasari, 14 Roma

Caratteristiche:
Distanza tiro rettilineo: mt. 10-15
Lunghezza dell'arma: *cent.* 60
Peso dell'arma: Kg. 1,050
(*secondo la grandezza della fiocina*)
Distanza parabolica: *Oltre i mt.* 50.
Potenza di spinta: Kg 40.

La presente pistola si presenterà utilissima per la pesca lungo le rive dei fiumi, dei laghi, al mare lungo le banchine, e la notte con la lampara.

La grande leggerezza, le dimensioni ridotte e la semplicità, unita ad una massima potenza d'urto, fanno sì che questa nuova arma in miniatura, che fu studiata e realizzata per poterla portare sempre nel baule della macchina e così utilizzare ad ogni occasione, risulti della massima utilità, sia per il facilissimo trasporto, che per il minimo ingombro.

Premetto, che, come si vede dalla tabella delle caratteristiche, non si tratta di un giocattolo, ma di una vera e propria arma, non inferiore come forza agli ormai famosi fucili da pesca subacquea, ragione per cui dovrà essere sempre usata con la dovuta prudenza.

L'ossatura *A* è costituita da un pezzo di faggio di cent. 60x3.

Come da figura questo pezzo, che funge poi da canna della pistola, va assottigliato nella parte centrale, sia per alleggerirlo, sia per dare all'insieme una linea esteticamente slanciata.

Nella parte superiore di *A* e per tutta la sua lunghezza verrà praticata per mezzo di una piccola sgorbia una scannellatura avente una profondità tale da accogliere comodamente la freccia; quindi verranno eseguite in testa al suddetto pezzo due incassature, una per lato, aventi una profondità di mm. 4, scanalature che serviranno ad accogliere i pezzi *D*, destinati a sostenere gli elastici, e da ricavare da una lamiera o regget. ta di ferro di mm. 4 di spessore.

Nella parte opposta di *A* dovrà essere praticata una incassatura con taglio diagonale (vedi figura), nella quale introdurre il meccanismo di scatto, costituito dalla leva X dal grilletto *X*1 e dalla molla di ritorno o caricamento *X*2 .

Notare il foro *L*, praticato con una punta da mm. 5 e destinato ad alloggiare la molla *X*2.

Questo foro verrà in ultimo chiuso con un piolo a forzare.

Il grilletto può essere in ottone od alluminio, di giusto spessore, mentre la leva *X* dovrà essere in ferro o meglio in acciaio.

Passiamo ora alla costruzione del calcio *C*.

Detto calcio, anche in faggio e tratto dal medesimo pezzo usato per l'ossatura, dovrà avere superiormente una lingua in legno atta a chiudere la fessura fatta per lo scatto, ed a fissare il calcio stesso.

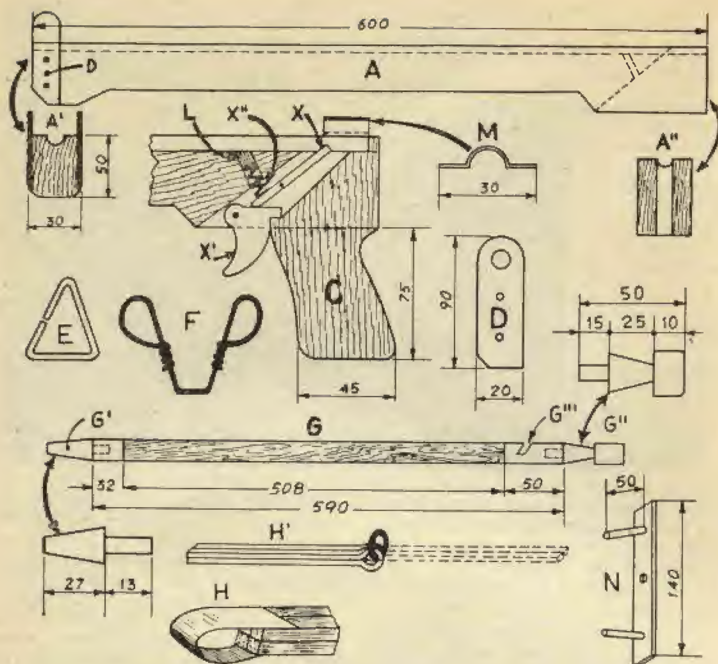
Detta fessura dovrà avere la medesima larghezza della leva *X*, leggermente maggiorata.

I pezzi *E* dovranno essere due, fatti in tondino di ottone da mm. 5 infilati nei fori superiori dei due pezzi *D*, piegati come da figura e saldati.

Il pezzo *F* in filo di acciaio armonico di buon spessore, fissato al fondo degli elastici per mezzo dell'anello (vedi figura *H*) servirà quale mezzo di propulsione, andandosi ad impegnare nel taglio *G*3, praticato nel manicotto di ottone posto in coda alla freccia.

La freccia *G* sarà costituita da un tondino di faggio lungo cm. 59 ed avente uno spessore di mm. 10.

Alle due estremità verranno introdotti due manicotti di tubo di ottone a forzare, e bloccati con un ribattino.



Detti tubi non dovranno essere introdotti totalmente, in modo da poter accogliere, da entrambe le parti, il codolo e del pezzo *G*1 e del pezzo *G*2.

Entrambi questi pezzi dovranno essere fatti in trafilato di acciaio da mm. 12 e lavorati al tornio, a meno di non armarsi di pazienza e farli a forza di lima.

Il pezzo *G*2 servirà a impegnare la freccia alla leva X, mentre il pezzo *G*1 verrà forato al centro con una punta di mm. 6 e filettato con maschi da 7, passo 1.

Ho scelto questo passo universale in modo da poterci avvitare le fiocine da pesca subacquea che si trovano in commercio, che hanno appunto questo passo.

Dopo aver forato e filettato con il tornio, o lima, date al pezzo una forma conica, partendo dalla base verso il vertice.

Il taglio *G*3 verrà praticato con una normale sega a ferro, leggermente in sbieco, sul manicotto di ottone, e servirà per il lancio. Occorre curare che il taglio abbia quella inclinazione necessaria a non lasciar sfuggire la forcella di caricamento.

Il pezzo *M* è un ponticello in lamiera di ottone, avente una lunghezza di cm. 5 ed una larghezza di cm 3.

Di questi pezzi ne verranno fatti due, e saranno posti alle due estremità della pistola, in modo che il primo guidi la freccia alla sua uscita, ed il secondo mantenga aderente la freccia allo scatto e copra il tutto.

Date all'arco del ponticello quella curvatura necessaria a far ben scorrere la freccia.

Gli elastici, quadrelli di mm. 6x6 di sezione, saranno 4 per ogni lato e saranno resi solidali tra di loro per mezzo del comune mastice da biciclette, in modo da formare due grossi e robusti elastici, uno per parte, aventi una sezione di millimetri 12x12.

Questi due grossi elastici dovranno avere, una volta pronti per l'uso, la lunghezza di cm. 20, che consiglio di non maggiorare altrimenti si indebolisce la potenza di lancio della pistola stessa, essendo la corsa limitata; con una estensione di ben cm. 40, questi elastici, invece, vi daranno una potenza di getto tale, che non vi riuscirà di caricare la pistola a mano.

Per la preparazione degli elastici, prima si taglieranno in due pezzi lunghi cm. 40, che si uniranno a mezzo del mastice, poi, avanti di doppiarli, si porrà nella loro metà un grosso e robusto anello di ferro saldato come da figura *H*1.

La *fig. H* mostra come dovrà essere fissato l'altro capo dell'elastico al pezzo *E*, per mezzo di due strisce di robustissima pelle di vacchetta, che verrà resa solidale agli elastici per mezzo di un giro di filo di ferro, bene stretto con la pinza.

Raccomando la massima accuratezza in questo lavoro, onde evitare che con lo stiramento gli elastici escano dalle legature, cosa che può avere conseguenze pericolose.

Riepilogando, l'arma si caricherà per mezzo di due forti elastici di mm. 12x12 (4 pezzi da mm. 6x6), aventi una lunghezza di cm. 20.

Il pezzo *I* verrà fatto in filo di acciaio, tipo molla, ed introdotto nella freccia, in modo che possa scorrere, ma non uscire, dal tallone di sezione maggiore del corpo della freccia stessa.

Data la potenza del lancio, ed essendo destinata questa pistola a tiri fuori d'acqua, sorse, a questo punto, la difficoltà consistente nel dover associare una grande lunghezza di sagola ad un minimo ingombro. Inoltre la sagola doveva essere sempre pronta a svolgersi senza dare il minimo attrito. Io volevo che questa sagola fosse lunga 20 metri e per un po' di tempo dovetti arrestarmi nel lavoro, perché non sapevo come fare a raccoglierla.

Dopo varie prove risolsi in maniera brillantissima l'inconveniente costruendo il pezzo *N*.

Questo pezzo consiste in un corto braccio di legno, avente una lunghezza di cm. 14, che deve venir fissato, per mezzo di una vite, in testa alla pistola, subito sotto la scannellatura destinata ad alloggiare la freccia.

Sarà opportuno, dopo aver infitto nel legno della pistola una vite di discreta lunghezza, tagliarne la testa e filettarla, in modo da poter mettere e levare (durante il trasporto) il pezzo *N*, per mezzo di un dado.

I due corti bracci (vedi figura) in tondino di faggio da mm. 8 alloggiano in due fori praticati nella traversina.

Detti fori dovranno essere sbiechi, in modo che i due bracci tendano leggermente a convergere al centro.

Questo per agevolare lo svolgimento della sagola durante il tiro. Sopra questi bracci andrà avvolta la sagola, in modo ordinato. Naturalmente essi dovranno essere tanto più lunghi, quanti più lunga si vorrà la sagola.

Al momento del lancio, la sagola si svolge ordinatamente a tronco di cono, essendo il principio identico a quello dei mulinelli a tamburo fisso.

Il pezzo *N* quindi sarà fisso al pezzo *A* e sarà la sagola a svolgersi in avanti, senza che il pezzo *N* debba girare.

Il calcio, e l'affusto verranno stuccati e scartavetrati, poi sia sulla pistola che sulla freccia verranno date due buone mani di vernice trasparente alla cellulosa.

I bracci del pezzo *N* dovranno essere perfettamente lisci per consentire uno svolgimento della sagola regolare.

Con il perfezionamento del pezzo dovetti arrestarmi nel lavoro, perché

DA MACCHINA DA CUCIRE A TRAPANO VERTICALE

VI Gara di collaborazione, sig. Sconciafurno Raffaele, via Nizza 22, Savona

La scoperta fra le cianfrusaglie abbandonate in solaio di una vecchia macchina per cucire, di quelle con movimento a mano, ora non più in uso, mi spinse a cercare di utilizzarla. Mi decisi per un piccolo trapano verticale. Ed ecco come ho risolto il problema.

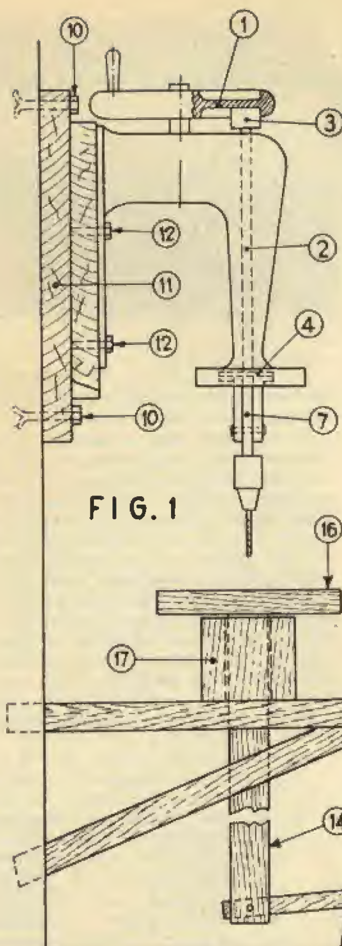
Ho smontato dalla macchina tutte le parti che non servivano, lasciando al loro posto: l'armatura escluso il piedistallo, la ruota motrice, (1, fig. 1) e l'albero orizzontale (2, fig. 1, e fig. 2), che termina dalla parte della ruota motrice con il cilindro dentato ingranante con la ruota motrice stessa, e dalla parte opposta con il disco (4, fig. 1 e fig. 2).

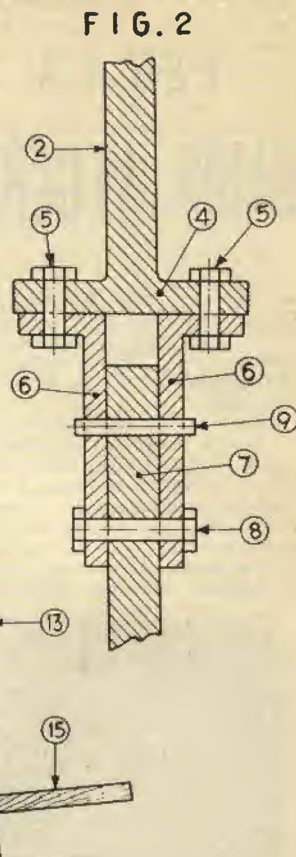
Sul disco 4 ho praticato due fori e mediante due bulloncini (5, fig. 2) ho fissato due squadrette (6, fig. 2) ad angolo retto in acciaio di mm. 4x25, con il lato fissato al disco di misura tale da non sporgere dal disco stesso e con l'altro lato tanto lungo da poter contenere il perno (7, fig. 1 e fig. 2) del mandrino tolto al mio trapanino a mano. Sul lato più lungo di ogni squadretta ho praticato due fori per il passaggio di altri due bulloncini (8, fig. 2) posti a distanza tale che fra loro potesse passare il perno del mandrino. Inoltre per meglio assicurare la stabilità del mandrino, ho approfittato del foro esistente nel suo perno, che serviva a calettarlo all'ingranaggio tronco-conico del trapanino, per fare attraversare detto foro — naturalmente altri due ne ho praticati in corrispondenza nelle squadrette — da una chiavetta di fermo (9, fig. 2).

Ho poi fissato al muro mediante bulloni prigionieri (10, fig. 1) due listelli di legno (2, fig. 1) e su questi, mediante bulloni e viti, ho applicato verticalmente la base della macchina per cucire, trasformata come detto.

Girando la ruota motrice ottengo una sufficiente velocità di rotazione della punta elicoidale.

Non potendo fare avanzare la punta elicoidale come normalmente avviene durante il lavoro nei trapani verticali, perché sarebbe stato necessario un congegno troppo complicato, ho provveduto a fare avanzare il pezzo da forare.





A tale scopo ho fissato al muro, perpendicolarmente sotto la punta e a distanza conveniente, una mensola (13, fig. 1) in legno convenientemente robusta.

Nel centro del piano della mensola ho praticato un foro quadrangolare attraversato da un montante (14, fig. 1) che, mosso da un pedale (15, fig. 1), spinge verso l'altro il piatto (16, fig. 1) su cui poggia il pezzo da forare.

Il movimento del montante è regolato da guide (17, fig. 1) fissate al piano della mensola.

Sarebbe inutile dare misure esatte di tutti i particolari, perché subordinate al tipo di materiali di cui potrebbe disporre chi volesse realizzare qualcosa di simile a quanto descritto.

PISTOLA LANCIA FIOCINA (*Segue da pag.* 44)

non sapevo come fare a raccoglierla.

Data la grande forza, per il caricamento è necessario poggiare il calcio al corpo e la freccia ad un albero, od a qualsiasi altro punto di appoggio, quindi spingere fino a caricamento avvenuto.

Naturalmente per compiere questa operazione si dovrà togliere la fiocina.

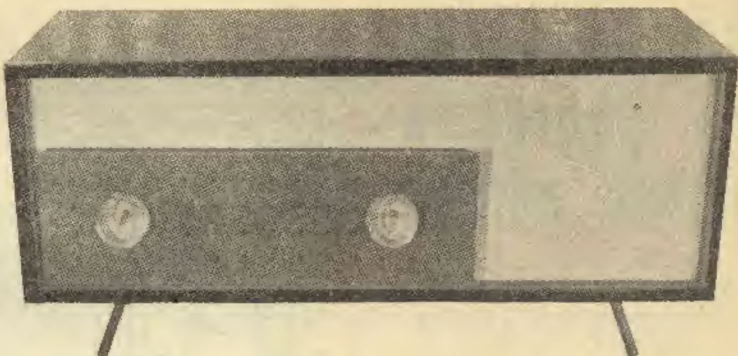
Attenzione che la freccia non si fletta spezzandosi, sarà perciò opportuno guidarla, durante il caricamento, con le mani.

Non ho ritenuto opportuno fare la freccia interamente in metallo, anzitutto per il peso, e poi perché, inevitabilmente, andando in acqua, si sarebbe ben presto riempita d'acqua,, aumentando enormemente di peso.

Chi desiderasse avere i pezzi *G*1 e *G*2 interamente in acciaio tornito, può rivolgersi a me.

Per conservare a lungo gli elastici efficienti, non dovranno mai venir lasciati al sole.

VESTITO NUOVO *PER LA* RADIO VECCHIA

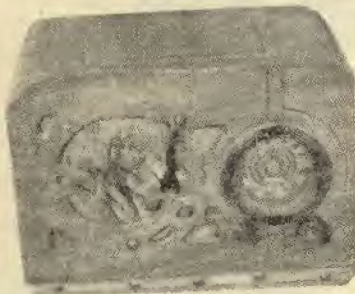


Avete una radio di modello un po' vecchiotto, che suoni ancora bene, ma il cui mobiletto non armonizzi in alcun modo con l'arredamento moderno del vostro soggiorno?

Questo è stato il mio problema per diverso tempo, e un problema è rimasto sino a quando, non volendo per ovvie ragioni di bilancio prendere in considerazione il cambio del vecchio apparecchio con uno nuovo, ho disegnato e costruito questo mobiletto, dalle linee semplici ed eleganti, nel quale contrasti armoniosi sono prodotti dall'uso di materiali di natura diversa.

Il mobiletto base è fatto di compensato di 15 mm. trattato in una maniera che permette una finitura originale. Questo trattamento consiste nel dare prima di tutto alle superfici una mano di lacca trasparente, alla quale è stato aggiunto talco in polvere in quantità sufficiente a portare la lacca alla densità di una spessa colla: si ottiene così la base per un sottofondo per lacca, al quale si fanno seguire le mani di finitura del colore preferito.

I giunti sono tagliati ad unghia e fissati con colla e chiodi da finitura profondamente incassati, dalle teste nascoste con uno stucco commerciale o fatto in casa con il sistema della polvere di talco aggiunta alla lacca. In questo caso, però, si aumenterà la dose del talco per avere un impasto di consistenza maggiore. Quando questo stucco indurisce, tende a contrarsi e di conseguenza affonda nel foro. Niente paura: aggiungetene un altro po', se è necessario, e, quando è ben secco, scartavetrate leggermente, per farlo

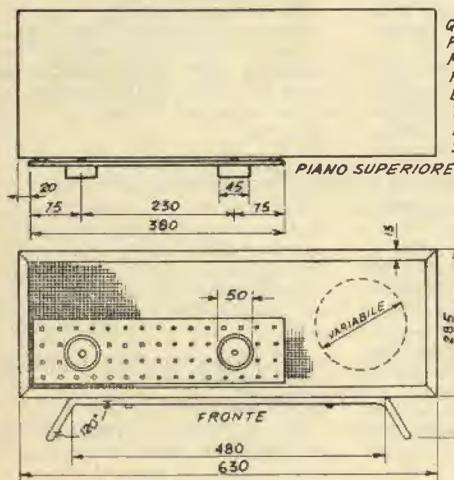


(1)

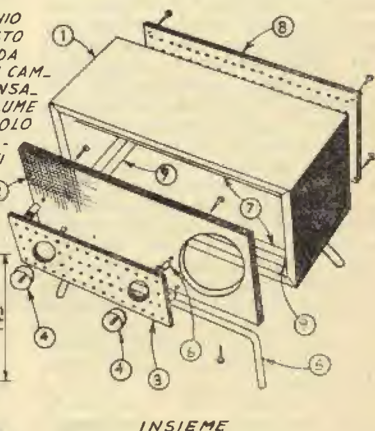
MATERIALI OCCORRENTI

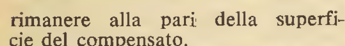
N. occ.	Dimensioni	Materiale	Parte	Contrassegno
2	1,5x22,5x63	compensato	piano e fondo	1
2	1,5x22,5x22,5	compensato	testate	1
1	1x19,5x60	compensato	pannello ant.	2
1	25x75	tessuto		2
1	0,5x10x38	masonite perfor.	pannello cont.	3
2	1,5x5x5	plexiglass	manopole	4
2	1 diam x70	alluminio	gambe	5
4	1 diam. x2,5	tondino legno	distanziatori	6
2	2x2x56	pino	traversine	7
1	0,5x19,5x60	masonite	dorso	8
2	2x2x19	pino	traversine	9

tutte le dimensioni sono in centimetri.



NOTE:
QUALSIASI TIPO DI APPARECCHIO PUÒ ESSERE ADATTATO A QUESTO MOBILE, UNICA ALTERAZIONE DA FARE PUÒ ESSERE QUELLA DI CAMBIARE IL POSTO DEL CONDENSATORE VARIABILE E DEL VOLUME DI CONTROLLO. DESIDERANDOLO SI PUÒ AGGIUNGERE UN QUADRANTE VERNIER. LE VITI VANNO ATTRAVERSO IL PANNELLO COPERTO DI TESSUTO





rimanere alla pari della superficie del compensato.

Fissate poi le traversine per il montaggio del pannello posteriore e di quello anteriore (7 e 9) usando colla e viti a testa piana e lasciando uno spazio di 15 mm. tra il margine della montatura del pannello anteriore e il margine del mobile ed uno di 10 mm. per il pannello posteriore.

Prima di procedere al montaggio delle altre parti, portate a finitura la superficie del mobile. Cominciate con lo scartavetrare tutti i bordi del compensato, poi stuccateli con lacca trasparente e polvere di talco e, quando questa superficie è secca, passatela con carta garnet, quindi date, possibilmente a spruzzo, due o tre mani di fondo per lacca e finite con lacca nera.

Non fatevi spaventare dalle gambe di « ferro battuto ». Si possono fare con la massima semplicità partendo da verga di alluminio di 10 mm. Serrate il pezzo nella morsa e agite su di lui con un mazzolo rivestito di pelle, fino a quando le sue estremità sono piegate a 120.o. Determinate poi e fissate con un punzone la posizione dei centri dei fori per le viti di montaggio e trapanate questi fori, in modo da render facile il fissaggio delle gambe al mobile.

Il pannello dell'altoparlante (2) è fatto di compensato di 10 mm. Occorre trapanarvi i fori per gli alberi delle due manopoline di comando (il volume e la sintonia) ed un foro più grande, il cui diametro dipende dal diametro dell'altoparlante.

Per dare un aspetto elegante a questo pannello, lo si rivestirà di stoffa a piacere. Io ho ottenuto un risultato piacevolissimo e moderno, usando un bello scozzese di cotone, ma devo confessare che dal punto di vista dell'acustica un tessuto a trama più rada, come una grossa tela, può dare risultato migliore. Il tessuto, qualsiasi sia, va ben teso sui bordi del pannello di compensato, quindi lo si solleverà quanto occorre per trapanare i fori guida e fissare il pannello rivestito di stoffa con viti di 20 mm. alle montature n. 9. Ciò fatto si rimetterà a posto il tessuto, nascondendo così le viti.

Ora togliete il vostro apparecchio dal vecchio mobile e montatelo nel nuovo con viti o bulloncini. Probabilmente troverete che gli alberi del condensatore di sintonia e del controllo di volume sono troppo corti, ma il problema che la cosa pone è di semplice soluzione: basta togliere queste parti dal telaio dell'apparecchio e fissarle al rovescio del pannello coperto di stoffa, come indicato nella *foto n.* 3.

Il pannello dei comandi, da fare in masonite perforata (3), è separato dal pannello dell'altoparlante (2) mediante distanziatori costituiti da pezzetti di tondino fissati con viti a testa piatta. Trapanate prima fori guida per tutta la lunghezza dei tondini, e avvitate le viti dal rovescio del pannello dell'altoparlante, usando, se necessario, piccole riparelle per impedire che le loro punte sporgano dal pannello di masonite.

Scegliete un colore che armonizzi con l'arredamento della vostra stanza e finite con questo a spruzzo il pannello di masonite perforata.

Le manopole per gli alberi del controllo di volume e del condensatore di sintonia possono venir acquistate oppure tornite da blocchetti di pexiglass su di un tornio o a legno od a metallo: 45 mm. di diametro per 15 di spessore sono dimensioni soddisfacenti. La plastica si lavora al tornio come il legno, ma occorre procedere a velocità un po' ridotta, perché l'eccessivo calore non produca danni al materiale.

Se gli alberi del condensatore variabile e del controllo di volume fossero troppo corti, anche dopo aver portato queste parti sul pannello dell'altoparlante prolungateli con tubetti di ottone di diametro adatto: basterà che filettiate le estremità degli alberi e quella posteriore dei tubetti in questione all'interno. L'estremità opposta di questi tubetti, o quella degli alberi, andrà comunque filettata per avvitarli nelle manopole.

L'antenna, sia esterna od interna, andrà altrettanto bene con questo mobile; in altre parole, continuate ad usare quella del vostro vecchio apparecchio.

Il pannello posteriore è di masonite di 5 mm. ed è finito con lacca nera matta. In questo pannello occorre fare i fori necessari per il cordone di alimentazione, il filo dell'antenna, se l'apparecchio usa un'antenna esterna, la terra e il jack per il fonografo. Quattro viti a testa tonda serviranno per fissarlo alle sue montature. Per assicurare una buona ventilazione ai componenti elettronici, sarà bene praticare in questo pannello varie serie di fori di 25 mm.

L'assenza di ogni quadrante tarato per la sintonia contribuirà a dare all'apparecchio un aspetto ultramoderno. Tuttavia chi lo desidera può acquistare un vernier che armonizzi con il disegno del mobile, e sistemarlo sul pannello perforato.

UNO STRUMENTO PREZIOSO
PER I RADIOAMATORI



Foto A - Particolare del montaggio dell'oscillatore, illustrante il montaggio dei jacks sul variabile

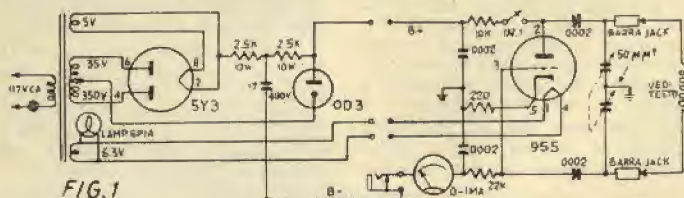
I radiotecnici, specialmente i dilettanti, ben difficilmente hanno a disposizione strumenti da laboratorio del genere dei ponti a induttanza e capacitanza e debbono prima realizzare i loro circuiti, se vogliono controllare la frequenza e le caratteristiche durante il funzionamento, invece di essere in grado di mettere insieme combinazioni di induttanze e capacitanze, predeterminando la condotta che avranno una volta poste in un circuito. Lo strumento qui descritto aiuta a superare queste difficoltà.

Si tratta di un oscillatore ad alta frequenza con un milliametro inserito nel circuito di griglia. Bobine sostituibili sono usate per variare la induttanza, mentre un condensatore variabile calibrato estende la gamma delle frequenze per ogni bobina. Il milliametro dà il valore della corrente raddrizzata di griglia, corrente che costituisce di per se stessa una misura dell'energia presente nel circuito oscillante: più grande l'energia, più alto il valore della corrente.

frequenza di risonanza della combinazione *L-C*. Poi porre la bobina dello strumento affiancata alla bobina del circuito *L-C*, sintonizzare lo strumento attraverso la sua gamma e sorvegliare il quadrante del milliametro, per controllare le variazioni nel valore indicato dal suo indice.

All'inizio l'indice si sposterà decisamente verso la parte alta della scala, ma, non appena comincerete ad agire sul condensatore variabile, farà una improvvisa declinazione, per ritornare poi verso la parte alta.

Sintonizzate lo strumento in modo che questa caduta sia quanto più forte possibile, e controllate il quadrante del condensatore variabile, che è calibrato in frequenza per ognuna delle bobine d'induttanza. Questa frequenza è la frequenza di risonanza del circuito *L-C*, e l'acutezza della sintonizzazione, insieme al valore della declinazione dell'ago del milliametro da una buona idea del suo Q.



Questo tipo di strumento è chiamato « Grid Dip Meter » e il suo funzionamento è basato sulla azione reciproca di circuiti accoppiati. Un esempio spiegherà meglio come stiano le cose.

Ammettiamo di avere una bobina ed un condensatore collegati in parallelo e di desiderare di trovare la frequenza di risonanza ed il *Q* di questo circuito, che potrebbe esser benissimo nella sezione MF di un televisore. La combinazione *L-C* (induttanza-capacitanza) assorbirà energia da una sorgente esterna, ed eccitatrice, allorché la sua frequenza di risonanza sarà uguale a quella della sorgente che l'energia eroga. Poiché la nostra combinazione *L-C* è fissa, dovremo variare la frequenza della sorgente per portarla alla frequenza di risonanza corretta: il nostro strumento è appunto la sorgente di energia a frequenza variabile che ci occorre.

Prima di tutto occorre scegliere per lo strumento una bobina, la cui gamma probabilmente includa la

Quando il circuito dello strumento ha la frequenza uguale a quella di risonanza della combinazione L-C, un trasferimento di energia avviene tra il circuito energizzato e l'altro. L'energia perduta dal circuito dello strumento causa la diminuzione della reazione nel circuito oscillante e la corrente raddrizzata di griglia è minore.

Il milliametro, che registra il valore di questa corrente, cade al suo valore più basso alla frequenza alla quale l'assorbimento di energia è maggiore, e cioè alla frequenza di risonanza del circuito in prova.

Un circuito risonante da provare non deve necessariamente avere una reale capacitanza fisica shuntata attraverso la bobina. La capacitanza distribuita della bobina forma sovente parte della combinazione *L-C*.

La *figura* 1 mostra il circuito dello strumento, che è stato sperimentato lungamente ed è di costruzione facilissima.

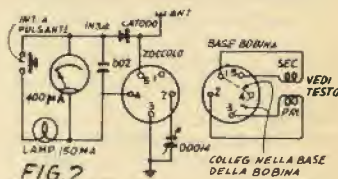
La *figura* 2 è un circuito addizionale che è stato incluso nell'involucro dello strumento: è uno strumento per la misurazione dell'assorbimento che permette di controllare la forza del campo di un antenna TV in zone nelle quali non è comodo né possibile usare la linea o batterie. Quando si adopera questo circuito, una corta antenna può essere fissata al terminale di antenna. I dati della bobina del misuratore di assorbimento sono compresi nella tabella I. Questa bobina copre solo canali a bassa frequenza. Alcuni esperimenti saranno necessari per coprire anche le medie e le alte frequenze dei canali TV: un avvolgimento a spira unica per il secondario e uno a due spire per il primario dovrebbero andar bene.

PARTICOLARI DELLA COSTRUZIONE

Lo strumento è contenuto in una scatola di duralluminio di mm. 75x75x300, della quale tre lati sono fatti con pezzi di 5 mm. di spessore mentre per il sopra ed il fondo basta uno spessore di 3 mm. I pezzi laterali sono trapanati e filettati per il fissaggio, da fare a mezzo di piccole viti a ferro, del fondo e del coperchio.

Questo lato dell'involucro è fatto di plexiglass trasparente e è trapanato e filettato per le barre dei due jacks, la cui costruzione è illustrato in *figura* 3, usati per l'inserimento delle bobine.

In *figura* 3 sono illustrate anche due mensole che sorreggono le barre dei jacks che sono ribattute nei fori « *A* », trapanati e svasati per assicurare il fissaggio. Per montare queste mensole sul condensatore variabile di sintonia, smontate il condensatore, fissate le due mensole all'insieme dello statore e rimontate tuttto. Fatto questo le barre dei due jacks sporgeranno dallo statore, i



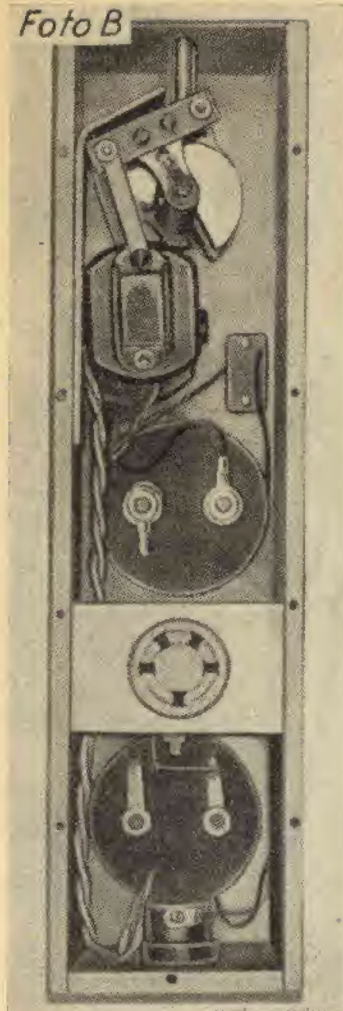


Foto B - Veduta posteriore dello strumento montato. Notate il ponticello di alluminio che sorregge lo zoccolo a 5 terminali. Il coperchio è fatto di plastica trasparente

loro centri distando di circa 40 millimetri.

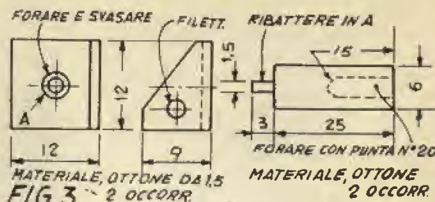
A questo punto la testa di plexiglass può esser trapanata per le due barre, che debbono sporgere all'esterno. La foto *A* mostra il condensatore rimontato con mensole e jacks.

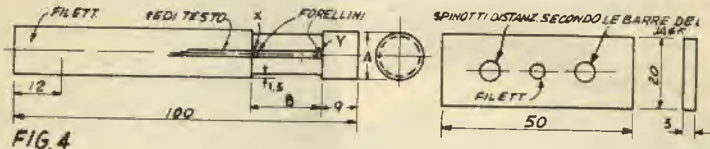
I jacks si estendono dall'involucro di circa 3 mm. Un po' di cemento isolante posto intorno a queste sporgenze servirà a immobilizzarle nei fori.

Il solo altro mezzo usato per il fissaggio consiste in un pezzetto di tubo di rame da investire sulle barre nel tratto compreso tra le mensole e la testata di plastica, tubo che s'incaricherà di assorbire la spinta, quando la bobina viene inserita.

Un'altra mensola di alluminio è montata sul retro del condensatore per accogliere lo zoccolo a 5 piedini per le bobine del misuratore di assorbimento, zoccolo che dovrà essere in ceramica sia in questo caso, sia nel caso di quello per la valvola 955. Questo zoccolo va montato a circa 10 centimetri dalla estremità in duralluminio dell'involucro e nel fondo di alluminio deve esser fatto un foro che gli si adatti. La foto *B* lascia vedere la posizione di questa mensola. Il condensatore da 140 mmf del misuratore di assorbimento è montato direttamente sotto questa mensola, con il suo albero che si estende dal coperchio, in mezzo ai quadranti dei due strumenti.

Il rimanente del circuito può esser montato a piacere. La sola cosa da curare è che la costruzione meccanica sia rigida, trattandosi di uno strumento destinato a misurare le frequenze.





MATERIALI OCCORRENTI

A - PARTI OCCORRENTI PER IL DIP METER

RESISTENZE: 1 da 220; 1 da 10.000; 1 da 22.000 ohms

CONDENSATORI: 4 da 200 mmf; 1 da 50 mmf a due sezioni, variabile

VARIE: 1 valvola 955 con zoccolo in ceramica; 1 strumento 0-1 ma.; i jack fono circuito chiuso; spinotti per facks, forme per bobine e bobine come da testo; interruttore unipolare, filo per collegamenti.

MATERIALI PER LO STRUMENTO AD ASSORBIMENTO

CONDENSATORE: 1 da 0,002 mf., mica; 1 da 140 mmf, variabile.

VARIE: 1 strumento 0-400 ma.; 1 lampada da 150 ma.; 1 interruttore a pulsante; 1 diodo 1N34; forme e zoccoli per bobine a 5 piedini

MATERIALI PER L'ALIMENTATORE

RESISTENZE: 2 da 2.500 ohm, 10 watt

CONDENSATORI: 1 da 12 mf, 400 volts elettrolitico

VARIE: 1 trasformatore di alimentazione 350-0-350 volts corrente alternata, con avvolgimenti 6,3 e 5 volts, una valvola 5Y3-GT ed una OD3 con zoccoli; 1 lampada spia; cavo a tre conduttori schermato.

TABELLA N. 1. - Bobine dello strumento ad assorbimento

Lunghezza d'onda	Secondario Spire	Secondario Filo	Primario Spire	Primario Filo	Lunghezza Avvolgimento
1,75-6	11	0,25	38	0,51	40
4.5-16.3	6	0,25	18	0,8	37
10.4-28	4	0,25	9	1,3	31
25-80	2	0,25	3	1,3	25

La spire del secondario sono avvolte una accanto all'altra, diametro mm. 37, spaziate 6 mm. dal primario. Usare filo smaltato per tutti gli avvolgimenti.

TABELLA N. 2. - Bobine del Grid Dip Meter

Bobina N.	Frequenza	A (mm)	B (mm)	Filo	Spire
1	2.9 = 5.4	20	28	0.25	108
2	4.5 = 8.3	12	30	0.25	100
3	6.5 = 11.9	12	20	0.25	57
4	10.2 = 18	12	30	0.5	45
5	17.5 = 31	12	28	0,8	24

La bobina n. 5 spaziata su 25 mm. Tutte le altre a spire serrate. Usare filo smaltato.

DATI PER LE BOBINE

Due serie di bobine sono necessarie per lo strumento. Una per il misuratore di assorbimento, l'altra per il « Grid Dip Meter ».

Le bobine per il misuratore di asorbimento sono montate su di una forma standard da 1 1/2 (38 mm.) di diametro a 5 piedini. Lo schema di *figura* 2 mostra some sono effettuati i collegamenti e la *tabella* 1 da i dati per gli avvolgimenti.

Le bobine del Grid Dip Meter sono avvolte su forme speciali che debbono essere costruite a bella posta. Queste forme sono montate su base di plexiglass con spinotti a banana da introdurre nei jecks sulla testata di lucite dell'involucro. Le dimensioni per la forma e la base delle bobine sono state in *figura* 4. Le dimensioni *A* e *B* dipendono dal numero delle spire e sono date nella *tabella II*. La *bobina* 5 della *tabella II* può esser usata per la taratura della maggior parte degli stadi di MF dei televisori.

Due tagli di mm. 1,5x1,5 debbono esser fatti nella forma delle bobine, uno che si estenda dal foro *X* alla base, l'altro dal foro *Y* alla base. L'avvolgimento va iniziato passando il filo attraverso il foro *Y*, quindi fatto correre attraverso il taglio più lungo e saldato al piedino sullo spinotto a banana sullo base. Fatto ciò, cominciate l'avvolgimento dalla parte superiore dello spazio all'avvolgimento destinato e, quando avete raggiunto il numero di spire previsto, passate il filo attraverso il foro *X* dal lato opposto allo spacco minore ed attraverso questo portatelo alla base, saldandolo alla banana da quella parte. Una volta finite le bobine, proteggetele con un manicotto di plexiglass due centimetri maggiore della dimensione B.

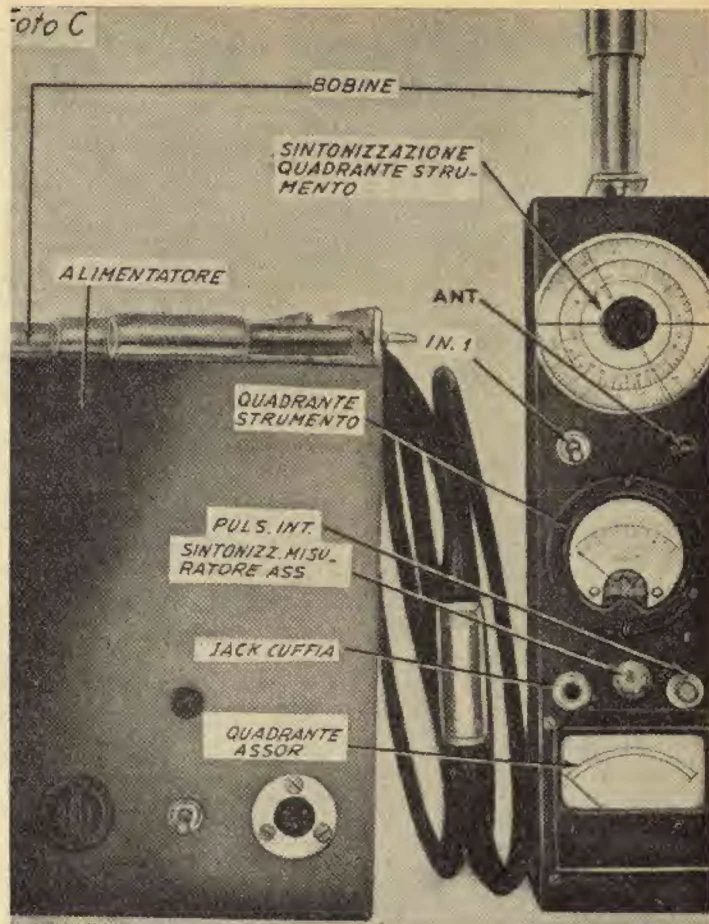


Foto C - Lo strumento completo di alimentatore. Notate che lo strumento ad assorbimento dipende per l'alimentazione dal dip meter.

TARATURA

Lo strumento può essere tarato per le varie frequenze con un buon ricevitore per telecomunicazioni, con le bobine di un ricevitore TV accuratamente allineato, con le bobine di un generatore di segnali accuratamente tarato o, meglio ancora, con un buon frequenziometro. Il suo valore dipende dalla accuratezza e dalla esattezza con la quale sarà calibrato.

Usando un ricevitore per telecomunicazioni, lasciatelo scaldare bene, poi battete la frequenza dell'oscillatore dello strumento contro il *b.f.o.* del ricevitore. La frequenza dei vari punti di battuta a zero può essere così marcata sul quadrante dello strumento. Naturalmente ogni bobina avrà sul quadrante una scala separata.

Un buon controllo della taratura consiste nel fare una battuta a zero tra strumento e ricevitore ad una qualche frequenza, quindi spostando lo strumento a quella che dovrebbe essere la seconda armonica della frequenza: a questo punto, lasciando stare lo strumento e sintonizzando di nuovo il ricevitore sulla seconda armonica della sua scala, se la calibratura dello strumento è esatta, si dovrà avere una battuta molto prossima allo zero.

USI DELLO STRUMENTO

Il « grid dip meter » può essere usato come frequenzimetro ad assorbimento togliendo il voltaggio di placca dalla 955 per mezzo dell'interruttore S1. In questo caso la risonanza è indicata dal salire delle letture sul milliametro.

MISURAZIONE DELL'INDUTTANZA

Il valore dell'induttanza può esser misurato collegando lo strumento in parallelo ad una capacitanza di valore noto e trovando la frequenza di risonanza di questa combinazione. Il valore dell'induttanza è allora dato dalla formula:

$$L = \frac{1.000.000}{4 \pi^2 f^2 C}$$

formula nella quale *L* è uguale all'induttanza espressa in henry, *f* è la frequenza in cicli e *C* la capacitanza in microfarads.

MISURAZIONE DELLA CAPACITANZA

Nello stesso modo può esser determinato il valore di un condensatore, partendo da una induttanza di valore noto. La formula in questo caso sarà:

$$C = \frac{1.000.000}{4 \pi^2 f^2 L}$$

e la risposta si avrà espressa in microfarads.

ELETTRIFICATE I VOSTRI STRUMENTI A CORDA



Fig. 1. - Lo amplificatore collegato al microfono a contatto è fissato ad una chitarra.

Fig. 2. - Veduta posteriore dell'amplificatore. Il telaio è solo di 50x50x150 millimetri

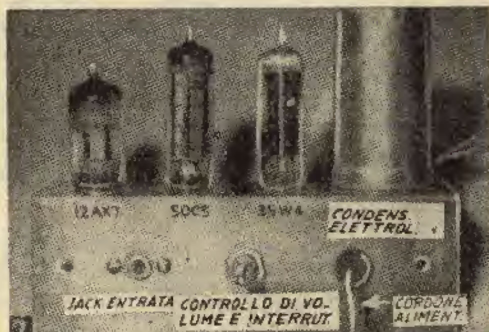
Aggiungete ai vostri apparecchi a corda quest'amplificatore a tre stadi e vi meraviglierete della nuova vita che loro avrete conferito.

Coloro che avranno la fortuna di trovare già stampati i due circuiti, risparmieranno una buona parte del lavoro per il montaggio dei componenti elettronici. Gli altri potranno rimediare usando componenti del valore indicato. Questi circuiti, però, offrono il vantaggio di ridurre ad un minimo il numero delle parti.

Il telaio può essere fatto in alluminio da 8 o 10 decimi, secondo le indicazioni di *figura* 7, ma dato che le dimensioni dei componenti variano da fabbricante a fabbricante, prima di decidere delle misure del telaio e della posizione dei fori, fate una prova pratica, in modo da non trovarvi dopo a brutte sorprese.

Tagliato il pezzo ed aperti i fori, piegatelo a 90° al centro ed avrete un telaio a forma di L, che vi consentirà la massima facilità di accesso ad ogni punto per l'esecuzione dei collegamenti.

Prima di procedere a quest'ultima operazione, montate tutti i componenti (*fig.* 2), tenendo presente che il condensatore elettrolitico a tre sezioni è destinato al foro da 28 mm. di diametro e che ai piedini di tutti e 4 i pezzi è bene dare un giro di 45.o, per bloccarli al telaio.



La *figura* 3 permette di constatare *de visu* quanto poco filo occorra per la esecuzione dei collegamenti, quando si disponga dei circuiti stampati, tanto più che la maggior parte dei fili che fanno da terminali ai singoli pezzi può essere collegata direttamente. Tuttavia, non essendo questi fili isolati, sarà bene rivestirli con un tubetto di plastica per impedire la possibilità di cortocircuiti.

Allo scopo di evitare l'uso di un trasformatore d'alimentazione, le tre valvole sono poste in serie ad una resistenza di caduta di voltaggio di valore tra i 100 e i 125 ohms, 10 watt, ma noi consigliamo di sostituire questa resistenza con un trasformatore universale, che permetta di usare l'apparecchio anche in località nelle quali la tensione della rete è diversa da quella considerata inizialmente.

I tre stadi di amplificazione sono forniti dal doppio triodo 18AX7, del quale una sezione serve come stadio di entrata e l'altra come stadio intermedio, e dal pentodo 50C5 che serve come stadio di uscita, mentre la 35W4 agisce come raddrizzatore di semi-onda. Tenete presente che la 12AX7 è una miniatura con 9 piedini, mentre tanto la 50C5 e la 35W4 hanno sette piedini. Osservando lo schema elettrico, noterete che non ogni piedino è collegato al circuito: state bene attenti, a non saldare fili a quelli « morti »

UNO STRUMENTO PREZIOSO (*segue da pagina* 50)

LA MISURAZIONE DEL Q.

Essendo un oscillatore in alta frequenza, lo strumento serve naturalmente come generatore di segnali. Può essere usato per la taratura di un ricevitore, come per misurare il fattore Q di un circuito sintonizzato. Per trovare questo fattore, connettete un v.t.v.m. attraverso il circuito sintonizzato e misurate il voltaggio, mentre il vostro strumento è sintonizzato alla frequenza di risonanza del circuito sintonizzato. Poi allontanate lo strumento dalla frequenza di risonanza (prima sopra, poi sotto o viceversa) fino al punto di far registrare al v.t.v.m. il 70,7% del voltaggio alla risonanza. Il *Q* potrete allora trovarlo, applicando la formula:

$$Q = \frac{f}{f^1 \; f^2}$$

In questa formula *f* rappresenta la frequenza di risonanza; *f1* ed *f2* le frequenze non in risonanza alle quali lo strumento registrava il 70,7%.

IL CONTROLLO DELLE ANTENNE

Anche le antenne possono essere controllate con questo strumento. In tal caso è necessario operare vicino ad un punto di alta corrente nell'antenna, perché l'accoppiamento alla bobina dello strumento è induttivo. Nelle antenne TV questo punto è quello della connessione tra la linea di trasmissione e l'antenna. Se questo punto non può essere trovato, provate a girare la bobina dello strumento in modo sia con l'asse parallelo alla antenna per ottenere un'alta resa capacitiva. Normalmente questa è piuttosto debole.

I tre fori da un centimetro sul davanti del telaio servono per montare il controllo di volume, il jack « fono » e una banana di caucciù per proteggere il cordone della alimentazione.

La istallazione di questo telaio nel mobiletto dell'altoparlante evita di lasciare esposta qualsiasi parte metallica. Il mobiletto può essere uno da intercom o autocostruito con qualche pezzo di compensato. Se volete acquistarlo già fatto, regolatevi tenendo presente che uno per un altoparlante da 20 cm. andrà bene per questo telaio e per un altoparlante da 15.

Per assicurare alla trasmissione una buona qualità, vi consigliamo di dare le vostre preferenze ad un altoparlante magnetico di ottima qualità, che abbia un magnete ben pesante. Sceglietene uno con un trasformatore di uscita di 2500 ohm già unito alla sua intelaiatura od almeno che venga fornito con la mensoletta metallica per il fissaggio.

Per connettere all'altoparlante un trasformatore separato, montatelo sulla intelaiatura di quest'ultimo, saldate i due fili nudi del trasformatore ai terminali della bobina di voce dell'altoparlante (*fig.* 6) e saldate i capi del primario, che sono isolati e generalmente colorati in rosso e blu, ai due terminali marcati « all'altoparlante » (*fig.* 4).

Sia la *figura* 3 che lo schema pratico dei collegamenti (*fig.* 4) mostrano che non c'è affatto affollamento di fili sotto il telaio: il miracolo è compiuto dai due circuiti stampati PC-71 che sono di dimensioni piccolissime ed eliminano ben dieci componenti singoli, individualmente più grandi di loro, e tutti i collegamenti che questi richiedono.

L'amplificatore completo è montato nel mobiletto dell'altoparlante come indicato in *figura* 6. Poiché questi mobiletti vengono generalmente forniti senza pannello posteriore, voi potrete farne uno di faesite o masonite (*figura* 8). Trapanatevi varie serie di fori di ventilazione di 10 mm. di diametro e tre fori di 25 mm. per gli alberi dei comandi e il cordone di alimentazione. I due forellini indicati nel disegno accanto a questi servono per le viti di montaggio, che si avvitano in due liste di legno incollate nell'interno del mobiletto.

Per montare l'altoparlante al rovescio dell'apertura della griglia, dovete prima fissarlo su di un pezzo di faesite di 20x22,5, nel cui centro avrete aperto un foro di 12,5. Fissate l'altoparlante dietro a questa apertura e fissate il pannello di masonite dietro la griglia. Una volta collegati i fili del trasformatore di uscita all'amplificatore, questo è pronto per l'uso.

Con il controllo di volume molto chiuso, potete usare l'apparecchio anche con un giradischi. Se il controllo di volume è molto aperto, però, la potenza di uscita, una volta inserito il jack, del giradischi, è eccessiva per un altoparlante di 15 centimetri e il risultato è un suono di cattiva qualità, anche se non danneggia il circuito.

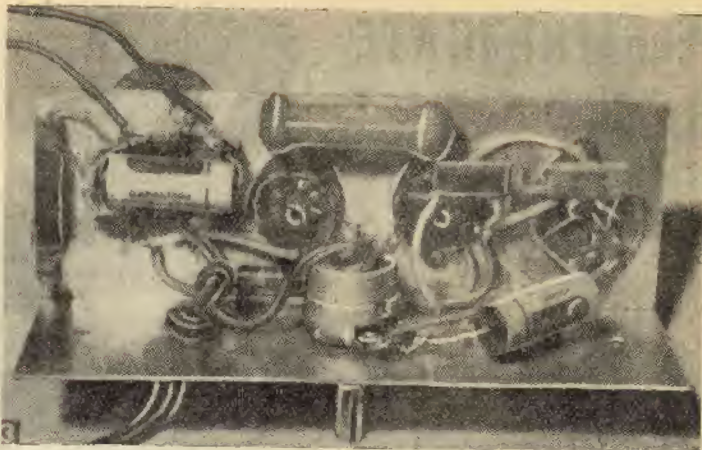
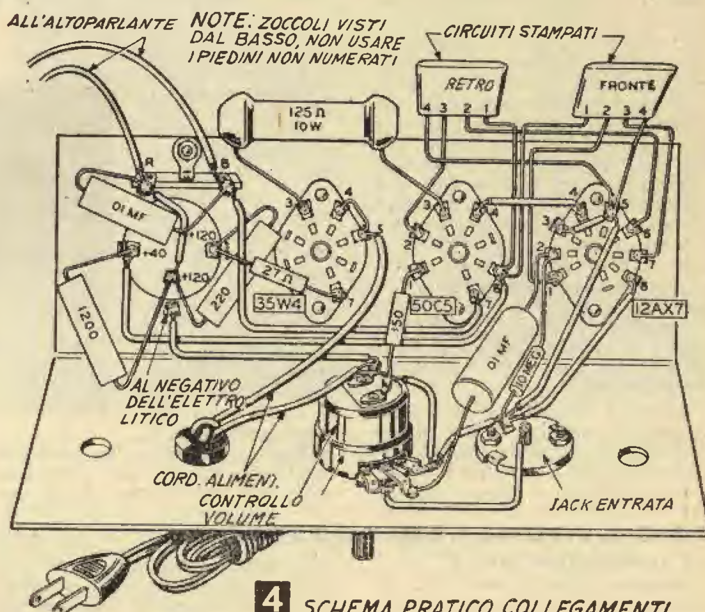


Fig. 3. - Veduta del fondo del telaio, mostrante la elegante disposizione delle parti e la semplicità dei collegamenti.



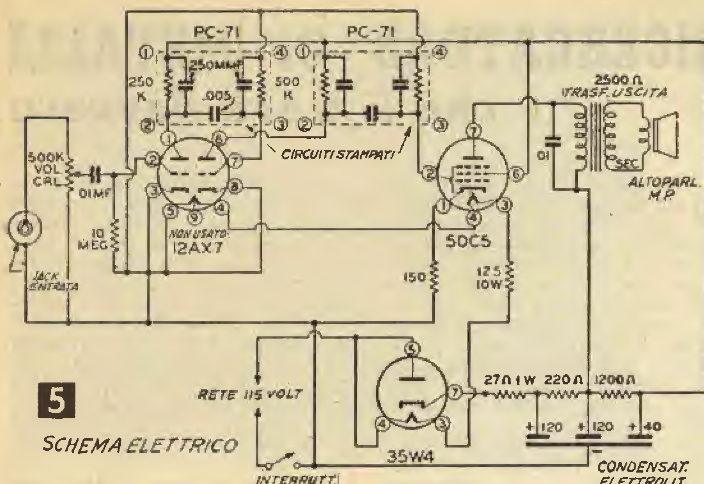
4 SCHEMA PRATICO COLLEGAMENTI

QUALCHE PAROLA SUL PICK-UP

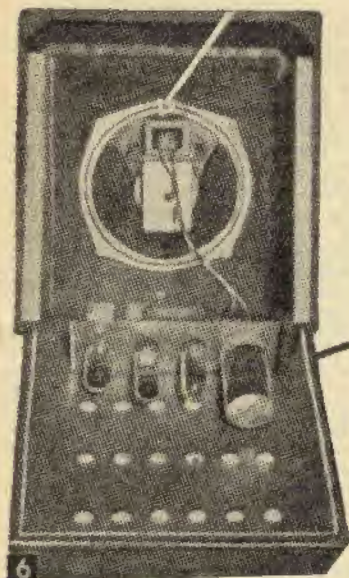
Tutti i microfoni, siano essi a cristallo, dinamici, a granuli di carbone od a nastro, sono apparecchiature generanti dei voltaggi. I voltaggi e le frequenze generate dai pick-up e portate alla griglia di entrata dell'amplificatore sono in diretta relazione con l'intensità e la frequenza delle onde sonore che col-

Fig. 9. - Un pick up per fono costituisce un ottimo microfono a contatto.





5 SCHEMA ELETTRICO



6

piscono il diaframma del microfono.

Poiché il corpo di uno strumento a corda è una grande camera vibrante, si comporta come un vero e proprio diaframma rispetto al diaframma o alla bobina mobile, nel caso di pick-up magnetici. I microfoni senza un diaframma convenzionale che raccolga le onde sonore portate dall'aria sono conosciuti come « microfoni a contatto ».

In commercio è possibile trovare un buon esemplare di questo tipo, ma voi potrete improvvisarne uno eccellente, usando un pick-up per fono a cristallo, che in realtà altro non è se non un microfono a contatto. Se non lo aveste a mano, potreste acquistare una cartuccia per pick-up.

La *figura* 9 illustra come uno di questi pickup sia assicurato ad una chitarra, dopo essere stato privato della puntina e della vite di ritegno.

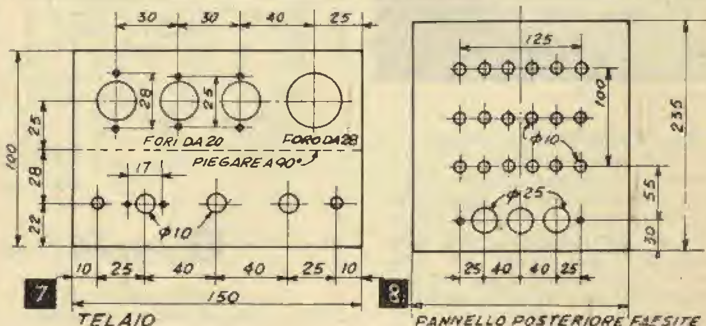
Per il fisaggio sono state usate quattro vitine autofilettanti, avvitate quanto occorre per produrre un buon segnale nell'amplificatore quando le corde vengono fatte vibrare. Perché ciò si verifichi, è necessario che il tubetto nel quale la puntina alloggia sia portato a contatto del corpo dello strumento: allora le vibrazioni della cassa armonica vengono trasmesse direttamente al cristallo, che le trasmette a sua volta, sotto forma di impulsi elettrici, all'amplificatore.

La più economica cartuccia a cristallo da amplificatore per fonografo lavorerà benissimo, richiedendo una leggera pressione e essendo possibile acquistarla con un voltaggio autogenerato di uscita di valore sino a 4½ volts. Quando una cartuccia di questo tipo è avvitata sicuramente, ma senza essere stretta in maniera eccessiva, ha un'alta sensibilità iniziale. Più costosi pick-up, per fono da 45 o 33 giri, tuttavia hanno leggeri limiti di pressione e

(*Segue a pag.* 73)

MATERIALI OCCORRENTI

1 - mobiletto a muro per altoparlante da 20 cm.
1 - pezzo alluminio da 0,1x10x15 cm.
1 - tavoletta di faesite da 0,3x20x22,5 per montaggio altoparlante.
1 - tavoletta di faesite da 0,3x22,5x25 per dorso mobiletto.
1 - altoparlante a magnete permanente (magnete pesante).
1 - trasformatore d'uscita da 2500 ohm, se non unito all'altoparlante.
1 - microfono a contatto commerciale e autocostruito.
1 - valvola 12AX7.
1 - valvola 50C5.
1 - valvola 35W4.
1 - zoccolo per miniatura a 9 piedini.
2 - zoccoli per miniatura a 7 piedini.
1 - 2 mt. di conduttore.
1 - guarnizione di caucciù da 10 mm.
1 - jack fono con relativa spina.
1 - 3 metri di filo schemato per microfono o jack fono, rivestito in caucciù.
1 - striscia contatto a due terminali.
2 - circuiti stampati PC-71 (in mancanza di questi, occorrono 2 resistenze da 250 e 2 da 500 kiloohm, 4 condensatori da 250 mmf., 2 condensatori da 0,005 mfd).
2 - condensatori tubolari da 0,01 mfd, 400 volt-watt.
1 - resistenza da 10 meg. ½ watt.
1 - resistenza da 150 ohm, ½ watt.
1 - resistenza da 1200 ohm, 1 watt.
1 - resistenza da 220 ohm, 1 watt.
1 - resistenza da 27 ohm, ½ watt.
1 - resistenza tra 100 e 125 ohm, 10 watt (od un adatto trasformatore di alimentazione universale).
1 - controllo di volume da 500.000 ohm, ½ watt, con interruttore.
1 - manopola per controllo di volume.



7 TELAIO

8 PANNELLO POSTERIORE FAESITE





Questo ricercatore elettronico non vi farà trovare miniere d'oro e nemmeno giacimenti di ferro nascosti a grande profondità sotto terra, ma se vi accade di dover rintracciare un cavo elettrico o una tubazione dell'acqua o del gas, rivolgetevi senza timore a lui: vi farà risparmiare una bella quantità di tempo e di fatica.

RICERCATORE DI METALLI
che li trova davvero

Dal momento che nessuno di noi dispone di un impianto per raggi X al posto degli occhi, il rintracciare conduttori elettrici o tubi del gas o dell'acqua incassati in una parete si risolve sovente in inutili danneggiamenti alle pareti, quando debbono esser fatte modifiche o riparazioni. Con questo semplice ricercatore elettronico, si può determinare posizione e percorso con la massima esattezza, (*fig.* 2).

All'esterno può servire a rintracciare fusti di carburante interrati, cavi e tubi (*fig.* 1). La pavimentazione di asfalto delle strade non gli impedisce di funzionare regolarmente, e questo fatto può renderne l'uso prezioso in una infinità di casi.

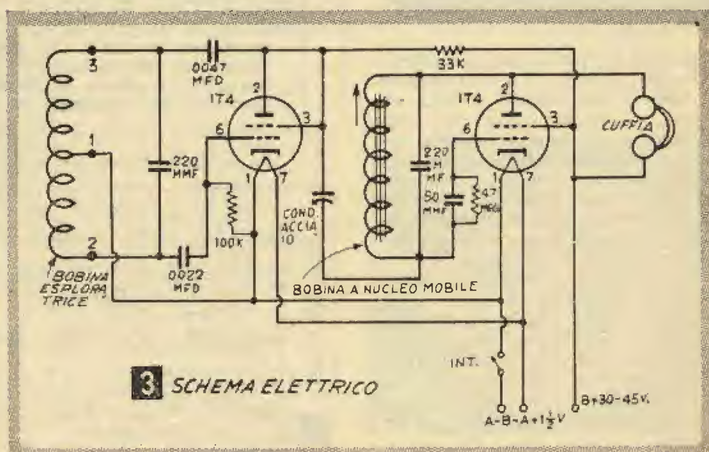
Una semplice e compatta versione dei famosi « ricercatori di tesori » (ma vorremmo poi sapere quanti tesori sono stati trovati con questi strumenti), il nostro ricercatore, studiato e realizzato in vista di fini assai più pratci, anche se meno pretenziosi, consiste di due circuiti integrantisi: un oscillatore di Hartley e un ricevitore a superreazione (*fig.* 3 *e* 5). L'oscillatore trasmette un segnale costante che viene percepito dal ricevitore, quando la bobina del primo si avvicina ad un oggetto metallico. Quando il segnale raggiunge il suo massimo volume, la bobina esploratrice è con ogni probabilità direttamente sopra ad un piccolo oggetto metallico. Oggetti più grandi producono effetto a maggiore distanza, ma c'è una netta caduta del segnale, quando la bobina giunge nelle immediate vicinanze dei loro bordi.

Il ricercatore è montato su di un piccolo telaio di alluminio rame o acciaio (*fig.* 4-6 *e* 7). Tutti i componenti sono facilmente reperibili presso i rivenditori di materiale per radiodilettanti e sono collegati e montati come nelle illustrazioni sopracitate. La bobina del ricevitore è una bobina a nucleo mobile montata tra i due zoccoli delle valvole, due 1T4, miniatura a sette piedini. La bobina dell'oscillatore deve essere autocostruita ed è montata a mezzo di una presa a tre spinotti con relativo jack.

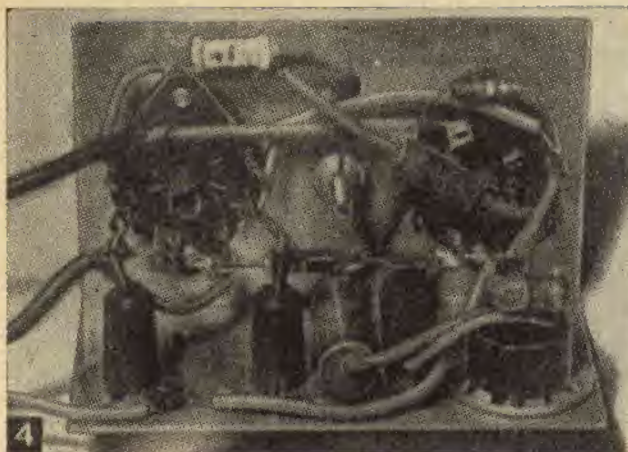
Il telaio avrebbe potuto esser montato in un involucro di minori dimensioni, data la sua compattezza, ma è stata tenuta presente l'opportunità di alloggiare anche il probe, la bobina esploratrice, cioè, e la sua impugnatura e di conseguenza si è esagerato leggermente.

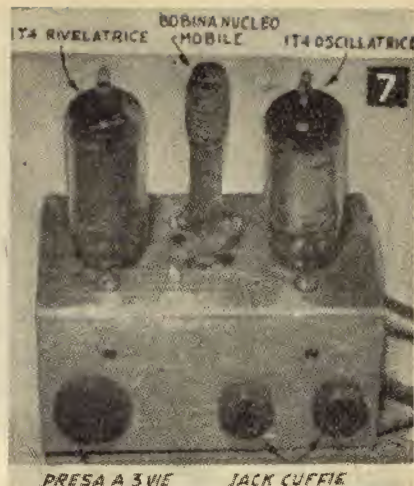
La bobina esploratrice è avvolta intorno ad un rettangolo di legno evaporato di 15 mm. x130x180 (*fig.* 10), nel cui bordo è stata tagliata tutto intorno una scanalatura di 10 mm. di larghezza per 12 di profondità a mezzo di una sega, destinata a tenere a posto l'avvolgimento. Attraverso a questo canale vanno trapanati tre fori per i tre capi del filo che terminano ai tre piedini della striscia (*fig.* 10).

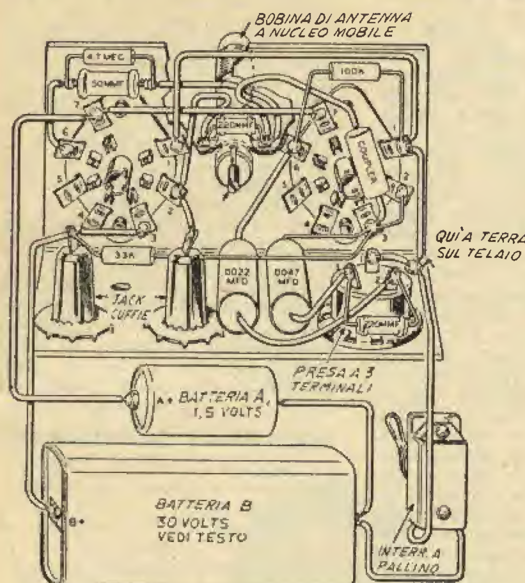
Nell'avvolgere questa bobina non è necessario che stiate a contare le spire o a preoccuparvi di come si dispongono. Purché l'avvolgimento sia ben teso, le spire possono essere avvolte a caso. Misurate due pezzi di filo smaltato a doppia copertura di cotone n. 24 (0,56mm.), lunghi ognuno mt. 6,90, od un totale di mm 13,80.



3 SCHEMA ELETTRICO





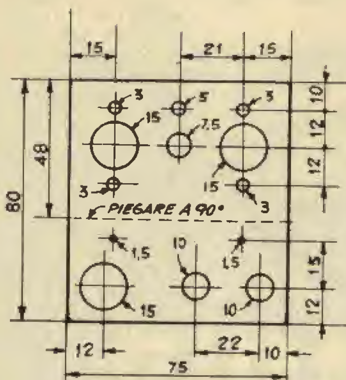


5 SCHEMA PRATICO

Fig. 4. - Lo spazio centrale vuoto del telaio consente libero accesso al nucleo mobile della bobina. I condensatori di carta sono del tipo midget. I collegamenti sono pochi e semplici. Lo schema pratico di fig. 5 e la foto 4 aiuteranno nella disposizione dei componenti il circuito

Fig. 7. - Il piccolo telaio di metallo ha sul davanti una presa a tre vie e i jack per le cuffie

Fissate alla tavola una striscia per terminali a tre piedini, saldate uno dei pezzi di filo ad uno dei piedini esterni, avvolgete quindi mt. 6,90 di questo pezzo nel canale suddetto e saldate l'altro capo al piedino centrale. Prendete, poi, il secondo pezzo di filo, saldatene un capo al piedino centrale e continuate ad avvolgere terminando con il saldare il capo libero al terzo piedino. La cosa alla quale dovete stare più attenti è che i due avvolgimenti siano fatti *nella stessa direzione*. Così, se il primo è nel senso delle lancette dell'orologio, curate che lo sia anche il secondo. Notate che può darsi che durante l'avvolgimento giungiate a trovarvi con un residuo di filo che non è sufficiente per un altro giro. Non preoccupatevi troppo: semplicemente terminate l'avvolgimento quanto più vicino vi è possibile alla estremità del filo, saldate qui e tagliate via l'eccesso.



6 PIANTA DEL TELAIO (ALLUMINIO, OTTONE, ACCIAIO)

Un pezzo di tondino di legno che costituisca una comoda impugnatura (un pezzo di manico da scopa, ad esempio) è inserito in un adatto foro aperto nel centro del supporto della bobina esploratrice, dopo averne fasciato la base con un po' di nastro isolante, che assicurerà una sufficiente frizione (*fig.* 8 *e* 9).

Ricordate che questo circuito è sufficientemente stabile, ma che ogni mensola o cerniera metallica deve essere rigorosamente evitata per assicurare l'impugnatura.

Prendete ora un pezzo di conduttore a tre fili e assicuratene una estremità ad una presa a tre spinotti. Saldate gli altri tre capi ai tre piedini della striscia cui fa capo l'avvolgimento. Accertatevi che i collegamenti siano effettuati come in *figura* 10 e che il cavo non ecceda i 60 centimetri di lunghezza, in quanto un aumento della capacitanza potrebbe sintonizzare l'oscillatore ad una frequenza superiore a quella percepibile dal ricevitore. Qualora un inconveniente del genere vi accadesse, non ci sarebbe altro rimedio che quello di ridurre il valore del condensatore fisso a ceramica da 220 mmf attraverso la bobina esploratrice.

Non avendo a disposizione regolare filo a tre conduttori, potrete sostituirlo con tre pezzi di filo normale per collegamenti, isolato in plastica, pezzi che verranno uniti fasciandoli con nastro alla cellulosa. Avvertiamo anche che in origine l'oscillatore era attivato mediante una bobina a spirale sistemata sul dorso dell'involucro, ma che le prove fatte sul terreno hanno dimostrato che l'allontanare la bobina della influenza del metallo del

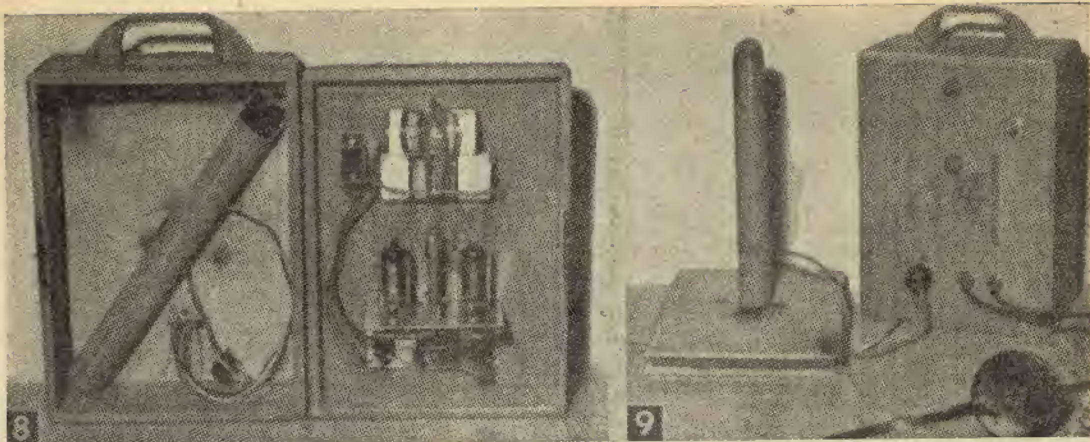


Fig. 8. - Telaio e batterie sono fissate sul retro di una cassetta di legno, nel cui vano sono riposte anche bobina esploratrice e la relativa impugnatura, mostrate montate e pronte per l'uso in fig. 9.

telaio e delle batterie migliora notevolmente l'efficienza dell'apparecchio, aumentandone la sensibilità.

L'energia viene fornita da una batteria per apparecchi radio o apparecchi per sordi da 30 volts. La batteria *A* è un'ordinaria piletta da 1,5 volt. Sia l'una che l'altra possono trovar posto dentro il coperchio della scatola, facendole poggiare su di una striscetta di legno e assicurandole con una banda di robusto caucciù, che può esser ritagliata da una camera d'aria di bicicletta (*fig.* 8 *e* 9).

Il successo di questo strumento dipende dalla precisione della taratura. Con la bobina esploratrice collegata all'oscillatore e l'interruttore aperto, sollevate il coperchio della scatola e girate con lentezza la vite del nucleo dell'antenna, sino a quando il tono dell'oscillatore non ha raggiunto il massimo. Questo indica che l'apparecchio funziona, che non c'è nulla di errato nei collegamenti, che le valvole sono in buone condizioni e le batterie cariche.

Ora prendete un oggetto di metallo qualsiasi ed avvicinatevi la bobina esploratrice. Ciò deve produrre nelle cuffie un netto cambiamento di tonalità. Tenendo l'oggetto a circa 10 centimetri dalla bobina, regolate di nuovo il nucleo dell'antenna in modo da sentire un forte segnale, che dovrebbe svanire man mano che la bobina viene allontanata dall'oggetto in questione. Continuate ad allontanare quest'ultimo, sempre regolando il nucleo della bobina, fino a che l'apparecchio non è perfettamente tarato, fino a che, cioè, il suono udito nelle cuffie non è normalmente debolissimo, per crescere sino ad una specie di forte fischio, quando un oggetto metallico viene avvicinato alla bobina.

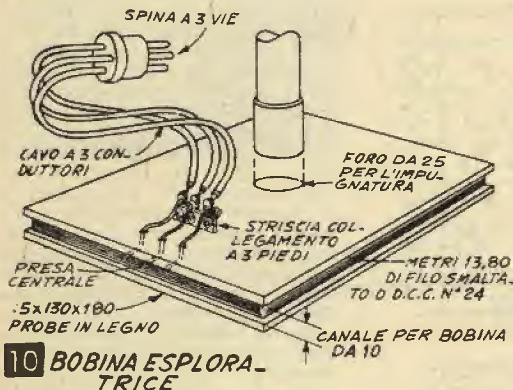
Rimane ancora un aggiustamento da fare, quello di un'unità che nello schema è indicata come di valore fisso, ma che in realtà è stata determinata sperimentalmente con un condensatore variabile. Il valore ottimo del condensatore d'accoppiamento posto tra l'oscillatore ed il circuito rivelatore sarà in qualche punto tra i 3 ed i 7 mmf. L'esatto valore dipende soprattutto dal montaggio dei componenti.

Il modello costruito prevede come capacitanza di accoppiamento un condensatore fisso in ceramica da 3,3 mmf., ma è consigliabile usare un trimmer, un condensatore regolabile, cioè, con una capacitanza che vada da un massimo di 12 ad un minimo di 3 mmf., in modo da poterne regolare il valore fino ad ottenere dall'apparecchio il miglior rendimento possibile. Ricordatevi di agire sulla vite di questo compensatore, come su quella del nucleo della bobina, con un cacciavite con una lama di plastica o tagliato da un tondino di legno duro.

Tenete presente anche che la taratura deve essere eseguita con pazienza. Può darsi che un'ora o due siano necessarie per portarla a termine, ma una volta bene aggiustato il vostro ricercatore non richiederà alcuna altra attenzione.

Notate che la bobina esploratrice è sensibile solo ai metalli. Molti apparecchi di questo tipo reagiscono, infatti, quando la mano nuda viene passata attraverso la bobina. Questo invece, non viene eccitato da

(*segue a pag.* 58)



10 BOBINA ESPLORATRICE

MATERIALI OCCORRENTI

1 - lamierino telaio, cm. 7,5x8
1 - bobina d'antenna per radio a nucleo mobile
1 - rocchetto di filo smaltato o d. c. c. n. 24 (mm. 4,56)
1 - interruttore unipolare a leva;
2 - zoccoli per valvole miniature a 7 piedini
2 - puntali per jack fono
1 - presa di corrente (maschio e femmina) a tre spinotti;
2 - valvole 1T4
1 - batteria B (vedi testo)
1 - batteria A (piletta da 1,5 volts
1 - cuffie a magnete di Alnico da 1000 ohms.

Capacitanze

1 - 50 mmf, ceramica
2 - 220 mmf., ceramica
1 - 0,0022 (o 0,002), mfd. 200 w. v. tipo midget, carta
1 - 0,0047 (o 0,005), mfd. 200 w. v. tipo midget, carta
1 - 3,3 mmf, ceramica, o meglio trimmer 3-12 mmf.

Resistenze

1 - 13.000 ohms, 1/2 watt
1 - 100.000 ohms, 1/2 watt
1 - 4,7 megaohm, 1/2 watt.

UN CAVALLUCCIO PER I PIU' PICCOLI



Non appena un maschietto comincia a sapersi reggere in piedi, comincia a desiderare un cavallo a dondolo. Questo è stato costruito proprio per i più piccini, adottando criteri che garantiscano al giocattolo il massimo della sicurezza. Nel disegnarlo, inoltre, è stato cercato di risparmiare la massima quantità di materiale possibile e di eliminare ogni difficoltà.

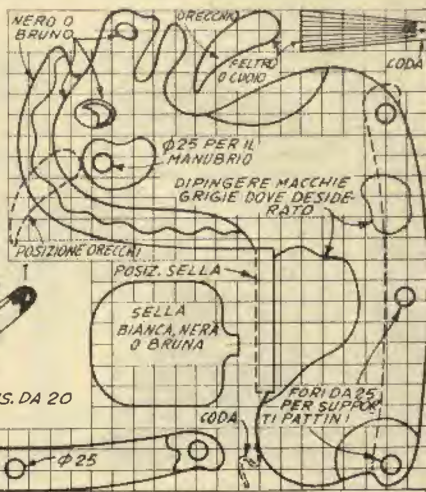
Quello che occorre è un pezzo di compensato di 2 centimetri di spessore per 57,5 centimetri di lunghezza e 65 di larghezza. Non trovando compensato, si potrà rimediare ottenendo la larghezza con l'unire con spine e colla delle tavole sino a raggiungere le dimensioni indicate.

Per unire i due pattini è previsto l'uso di tondini di 2,5 centimetri di diametro. Questo materiale servirà anche per le due impugnature. Pochi ritagli di cuoio, o di feltro, magari recuperato da un vecchio cappello, serviranno per la coda e le orecchie.

Prima di iniziare la costruzione sarà bene disegnare a misura naturale cavallo, pattini e sedile, usando un grande pezzo di carta da avvolgere, quadrettato con quadretti di 25 mm. di lato. Usando questi quadretti, il contorno dei vari pezzi della nostra illustrazione potrà esser ingrandito senza difficoltà alcuna, con il procedimento ripetutamente da noi illustrato.

Pronti che siano i disegni a grandezza naturale, essi dovranno esser riportati sul materiale da ritagliare ed i pezzi ritagliati quindi con il seghetto od una sega a nastro, curando di seguire il disegno quando più da vicino è possibile con la lama, in modo che dopo non sia necessario darsi molto da





UNA MATITA ELETTRICA

VI Gara di collaborazione, Sig. Galli Mario, Via Saffi, 6, Imperia

Su un vecchio avvolgimento fuori uso che può essere montato su corrente a 220 volt si avvolge un secondario che su 100 spire può fornire e sopportare una corrente di 100 Ampère. Il nucleo di ferro dolce *A* è formato con lamine di ferro dolce di 3 decimi di spessore, verniciato con gomma-lacca, formanti uno spessore di 35 mm. il tutto ribadito assieme.

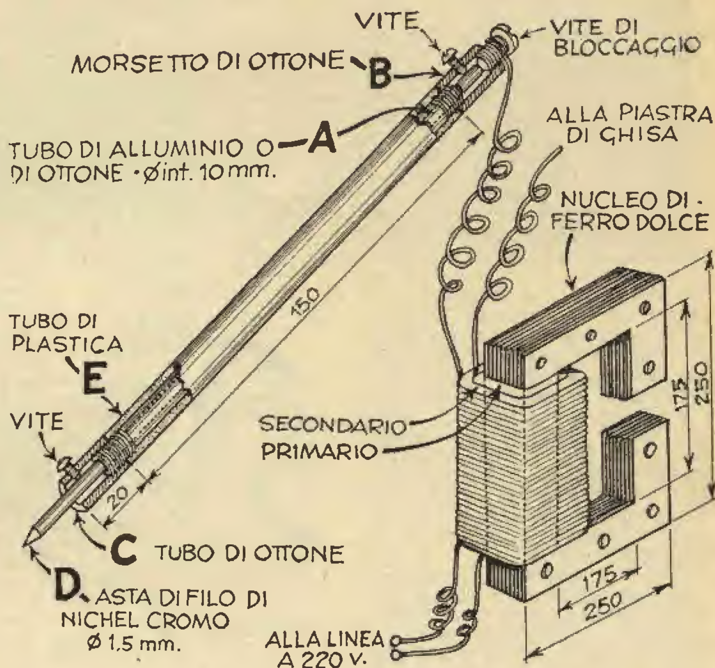
Sulla figura *B* è il vecchio avvolgimento impiegato come primario, formato di 3000 giri di filo isolato di mm. 1,8 di diametro. Il secondario è composto 100 giri di filo isolato di mm. 2,3.

Collegando le estremità del primario con una presa di corrente (alternata, 220 volt), si ottiene sul secondario un voltaggio ridotto nel rapporto dei numeri delle spire dei due avvolgimenti, ossia 3000: 100 = 30.

Per costruire la matita, si può prendere un tubo *A* di alluminio o di ottone di 10 mm. di diametro esterno, filettato alle estremità per ricevere, una, un morsetto di ottone *B* e l'altra estremità il pezzo *C* in ottone, nel cui foro centrale è infilata una piccola asta di filo di nichel-cromo *D* di mm 1,5 di diametro, tenuta ferma da una piccola vite. Un tubo di plastica *E* ricopre interamente la matita per evitare scosse.

Una estremità del secondario è collegata ad una piastra di ghisa di 99x 450 mm. e mentre l'altra fa capo alla matita. I pezzi da marcare sono messi sulla piastra, mentre si adopera la matita elettrica come se si trattasse di una matita ordinaria.

Questa matita non funziona che con corrente alternata.



UN CAVALLUCCIO PER I PIU' PICCOLI (*Segue da pag.* 57)

fare con lima per correggere gli errori. Prima di procedere al montaggio, e prima di staccare i disegni, si eseguiranno i fori da 25 mm. di diametro nei punti indicati per il manubrio e i tondini di collegamento dei pattini.

Di quest'ultimi tondini ne occorreranno tre, lunghi ognuno 35 centimetri. Come manubrio, occorrerà un quarto di tondino di 20 cm.

Per esser sicuri di centrare bene i tondini dei pattini è consigliabile fare un segno a metà della loro lunghezza e misurare poi un centimetro da una parte e dall'altra di questo segno, inserendoli nei fori fatti nel corpo del cavallo, fino a fare sporgere da una parte e dall'altra i segni in questione si sarà certi che le sporgenze sono di ugual lunghezza. Perché non si muovano, basterà fermarli con un chiodino di 4 cm. infisso dal basso in alto.

I pattini sono sistemati alle estremità dei tondini e fissati nello stesso modo. Il manubrio è incollato semplicemente, magari bloccandolo con qualche scheggetta, se il foro fosse un po' troppo largo.

Il sedile, invece, è fissato con due viti da 4 cm. a testa piana, viti per le quali occorre trapanare in precedenza nel sedile fori svasati di 2 mm.

La coda e le orecchie sono prima disegnate a grandezza naturale sul materiale prescelto, cuoio o feltro che sia, quindi assicurate al loro posto, ma solo quando il cavallo è stato verniciato. Per il loro fissaggio possono essere usate borchiette da tappezzeria con testa in ottone.

Come finitura occorre dare prima al tutto una mano di smalto del colore desiderato, di bianco, se si vuole seguire il criterio adottato dal costruttore dell'originale. I dettagli potranno poi esser dipinti del colore indicato nei disegni, che andrà, naturalmente, alterato, se al sarà sostituito come fondo un altro colore.

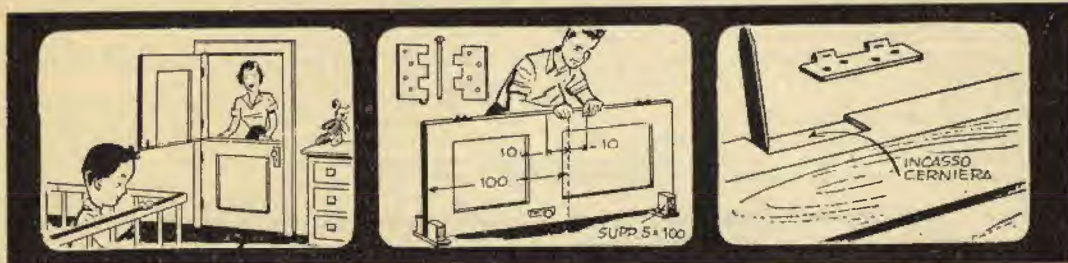
RICERCATORE DI MODELLI (*Segue da pag.* 56)

tale capacitanza, a meno che non venga afferrato il bordo della bobina con le mani.

Come cuffie vanno benissimo quelle con magnete di Alnico di 1000 ohms. Le valvole sia, quella dell'oscillatore, che quella del ricevitore, sono pentodi 1T4. Qualche volta accade che una 1T4 non oscilli a piena efficienza: provate a sostituirla con l'altra per vedere se ottenete un segnale di maggior forza ed una maggiore sensibilità.

E in ultimo due parole intorno al voltaggio *B*. La parte ricevitrice del circuito funziona egregiamente con 22 1/2 volts, ma l'oscillatore richiede una tensione maggiore. Se 30 volts si dimostrano insufficienti per l'oscillazione, aggiungete una batteria da 15 volts in serie a quella di 30 per portare il voltaggio di placca a 45. Lo stesso risultato potrete ottenere collegando in serie due batterie da 22 1/2 volts.

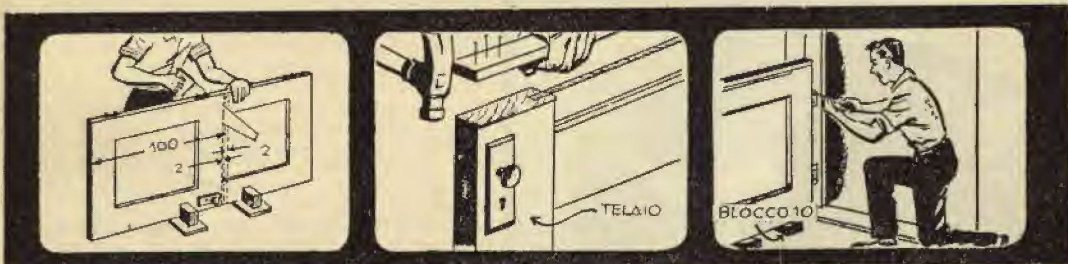
AGGIUNGERE UNA COMODITA' ALLA PROPRIA CASA



NUOVA COMODITA' così come nuova eleganza può essere aggiunta a qualsiasi porta interna, segandola in due metà sopra la serratura e rimontando i pezzi ottenuti a mo' di porta olandese. Normalmente la maniglia si trova a circa 90 centimetri dal suolo: segate quindi a un metro di altezza per evitare d'incontrare la serratura.

TOGLIETE LA PORTA, sfilando gli spinotti delle cerniere e ponetela in sostegni fatti di blocchi di 5x10, lontani l'uno dell'altro quanto occorre per immobilizzarla. Determinate il punto adatto per le nuove cerniere, che saranno a circa 10 centimetri dal tracciato ed avranno le dimensioni delle altre.

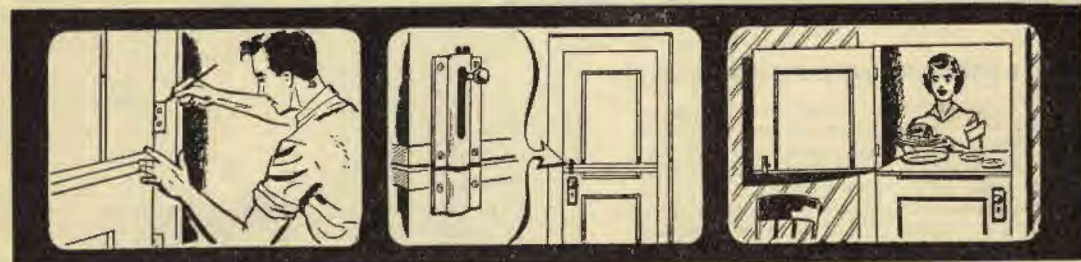
L'INCASSO PER LE CERNIERE va tagliato profondo quanto è spessa una delle foglie, con uno scalpello affilato. Qualche volta è utile togliere una delle vecchie cerniere e fare gli incassi delle nuove proprio uguali a quelli già esistenti proprio uguali a quelli già esistenti. Ponete le nuove cerniere a posto, trapanate i fori-guida e avvitate.



TRACCIATE SUL BATTENTE altre due linee, una 20 mm. sopra, e una 20 sotto quella già tracciata ad un metro dal fondo. Portate i supporti vicino a queste linee e tagliate con un saracco la porta in due sezioni, gettando via la striscia di 40 mm. Occorre fare molta attenzione a questo lavoro, se la porta è del tipo a due spessori.

DUE STRISCE DI LEGNO spesse 20 mm. e larghe quanto il telaio della porta vanno tagliate a lunghezza uguale a quella della larghezza della porta. Queste strisce debbono esser assicurate al bordo superiore della sezione inferiore ed al bordo inferiore della sezione supriore usando colla e chiodini da finitura da infiggere nel telaio.

LA SEZIONE INFERIORE della porta deve esser rimessa a posto usando blocchi a cuneo per tenerla a giusta altezza. Lo spinotto va riposto nelle foglie della cerniera inferiore e la posizione della foglia ancor libera della cerniera superiore marcata sull'infisso. Quindi va tagliata in questo la mortasa e la foglia avvitata a suo posto.



LA SEZIONE SUPERIORE va trattata in maniera simile, lasciando la sezione inferiore aperta e bloccata dai cunei, in modo che serva da appoggio per tenere a posto l'altra. Lo spinotto della cerniera superiore va sistemato al suo posto prima di tracciare e tagliare l'incasso per la foglia della cerniera inferiore, che va poi assicurata come l'altra a mezzo di viti.

PROVATE A CHIUDERE i due battenti. Se l'attrito è ecessivo separateli, togliendo gli spinotti delle cerniere, e piallate leggermente le due strisce di 20 mm. nei punti nei quali il contatto è più stretto. Fissate un chiavistello del tipo illustrato all'esterno della porta, sul telaio, per tenere il battente superiore chiuso e permettere di aprirli ambedue insieme.

UNA PORTA DI QUESTO TIPO non serve solo per sorvegliare i piccoli, come illustrato in principio. Torna utlissima per la cucina, ad esempio, tanto più che, incernierando alla striscia inferiore da 20 mm. una tavoletta di 25 cm. di larghezza, può convertirsi in un praticissimo buffet. Ognuno, poi, potrà trovare centro altre maniere per sfruttare questa applicazione.

Accessori moderni per la casa

Nessun bisogno di spendere cifre che mettono in pericolo il bilancio familiare per finire la casa con accessori intonati allo stile moderno, anche se questi accessori, quando si leggano i cartellini dei loro prezzi nelle vetrine, fanno pensare che il loro costo totale finisca per superare quello del rimanente dell'arredamento.

Il mezzo c'è per risparmiare un buon settanta per cento. Ed è sempre quello: far da se, magari sfruttando i materiali che si hanno a portata di mano. E non occorre essere artigiani provetti per riuscire nell'intento.

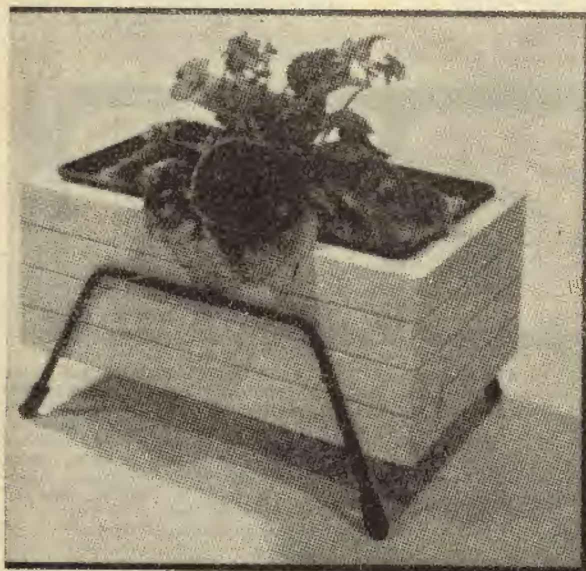
Guardate, a titolo di esempio, nelle nostre fotografie cosa è possibile fare con forme di legno semplicissimo e gambe di ferro piegate a mano! E, notate bene, si tratta in ogni caso di oggetti che possono essere portati a termine in una sera o due di lavoro.

La qualità del legno da usare dipende dalla finitura. Con lacca o smalto qualsiasi cosa va bene. Se volete, invece, che rimanga visibile la grana del legno, dovrete usare un materiale che si presti ad una bella finitura naturale; dal mogano, al noce, al ciliegio, all'acero, c'è un campo grandissimo di scelta.

Per le gambe potete usare tondino di acciaio, di ottone o di alluminio, a piacere, e non dimenticate il rame, il più bello, forse di tutti i metalli.

Per la finitura, scartavetrate prima accuratamente tutte le parti in legno. Riempite con stucco ogni eventuale cretto od avvallammento della superficie, quindi date una mano di gommalacca come turapori e finite con altre mani di gommalacca, smalto o vernice a piacere. Se volete ottenere un effetto nuovo, immergete il pennello, dopo averlo ben pulito, in un scondo colore e spruzzate le superfici in modo da farvi piovere sopra tante piccole gocce.

Per le parti in metallo, finite acciaio ed alluminio con una vernice matta. L'ottone ed il rame, invece, andranno lucidati e la finitura protetta poi con una mano di lacca per evitare l'ossidazione.



Un porta piante per il salotto

La fodera interna è un qualsiasi recipiente di alluminio di forma rettangolare: una vecchia forma da dolci, un barattolo, tutto può andar bene. Nell'esemplare della fotografia è stata usata una forma per pane a cassetta di cm. 14x24, intorno alla quale è stata messa insieme una scatola di legno di 2,5 cm. di spessore, profonda 11 centimetri circa. I giunti possono essere fatti sia di testa, sia con incassi a mezzo legno, sia ad unghia: l'importante è che risultino precisi e bene in quadro. Colla e chiodi da finitura varranno a fissarli definitivamente. Una volta secco l'adesivo, la superficie esterna della scatola è stata decorata tagliandovi delle scanalature con la sega circolare. Queste scanalature, però, debbono essere tracciate prima di infiggere i chiodi dei giunti per non interferire poi con le teste di questi, che naturalmente debbono essere affogate profondamente nel legno, riempiendo poi di stucco l'avvallamento.

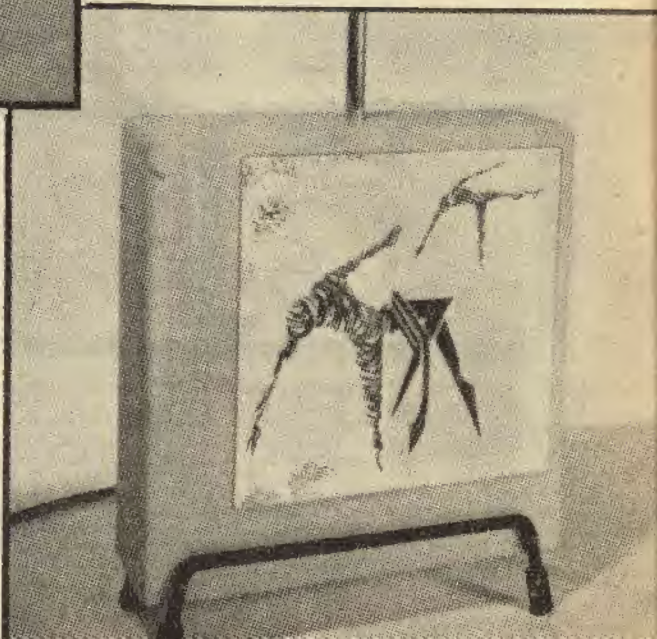
(*segue a pag.* 63)

Base in ceramica per lampada da tavolo

Una o due mattonelle di ceramica di 15 cm. di lato sono il necessario per mettere insieme questa straordinaria base per lampada da tavolo. Oltre a queste, non occorrerà che il solito legno ed il solito tondino.

Cominciate con il procurarvi un blocco di legno di 22x22 circa e di 7 od 8 centimetri di spessore, squadratelo accuratamente, arrotondate tutti gli spigoli e praticate nelle sue due superfici un incasso di 15x15 (o di quell'altre misure che la vostra mattonella richiede) tanto profondo che la mattonella possa venirvi incassata, la sua superficie rimanendo alla pari di quella del legno. Una fresa montata nel mandrino di un trapano a colonna servirà egregiamente a questo lavoro, che può esser fatto, tuttavia, anche con attrezzi a mano.

segue a pag. 63)



INDICE GENERALE ANALITICO

delle materie contenute nei N. 1-12 anno 1954

(I lettori che collezionano i nostri fascicoli possono staccare questa pagina e fissarla al fascicolo 12 del 1954)

PER IL LABORATORIO

PER LA CASA

GIARDINAGGIO E ORTO

GIOCATTOLI

SPORT

FOTO - OTTICA

RADIOTECNICA

MODELLISMO

LEGNO

ELETTROTECNICA

LAVORI PER ARTIGIANI

VARIE

IDEE E PROCEDIMENTI UTILI

QUESITI DELL'UFEICIO TECNICO

Risposte date ai lettori. Sono elencate soltanto quelle che possano interessare per diversi procedimenti

Base per lampada da studio

Elegante fino ad essere sontuosa, eppur semplicissima, questa base per lampada da tavolo, adattissima ad uno studio, può esser realizzata in una sola sera di lavoro.

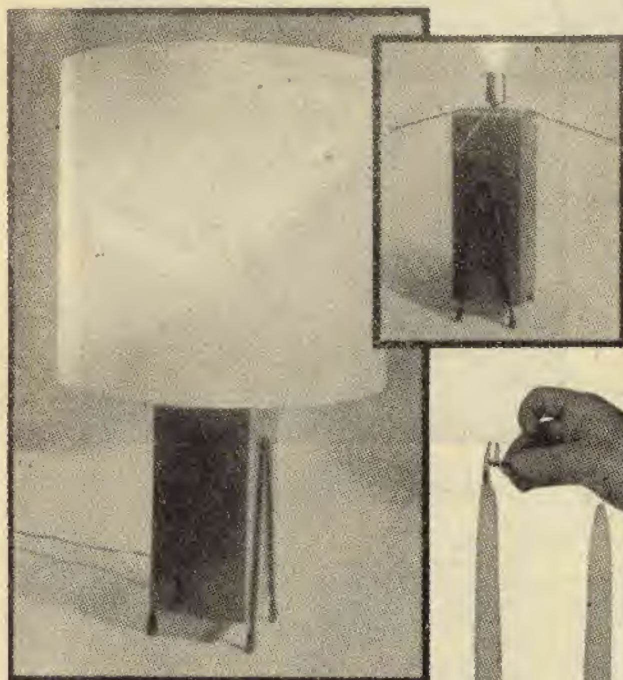
La base è un blocco di legno duro pregiato (mogano, cedro, ebano e simili) di 14x14x30 o più di altezza, forata trasversalmente nel senso della lunghezza per il passaggio del cordone elettrico.

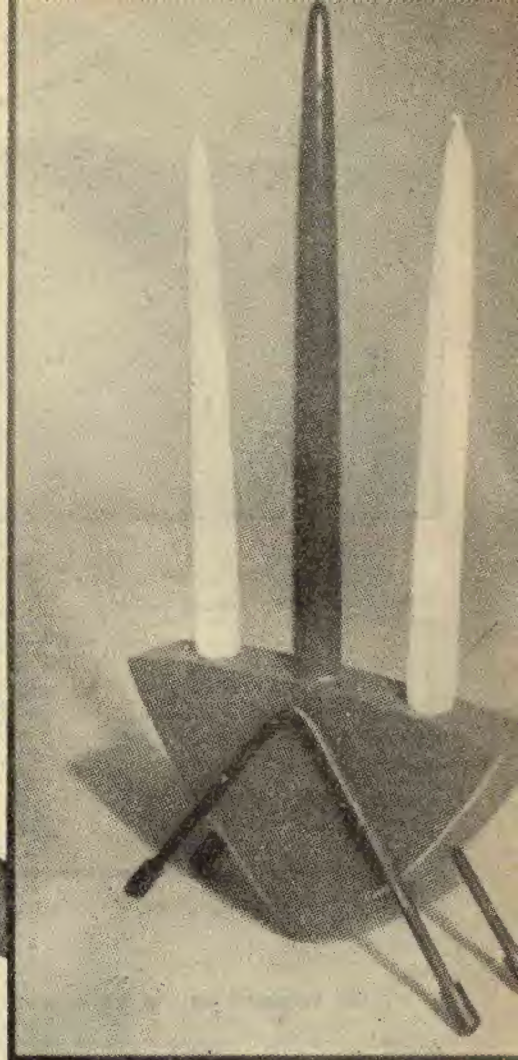
Alla sommità superiore questo foro è svasato quanto occorre per avvitarvi il tubetto filettanto dello zoccolo della lampada.

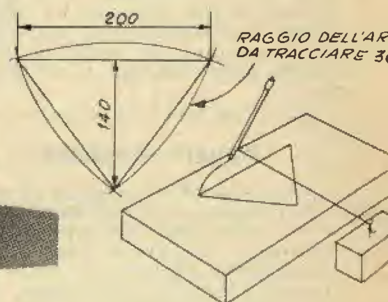
Le gambe sono due pezzi di tondino di 7-8 mm. piegato con il sistema indicato a pagina seguente.

La finitura consiste in applicazioni di olio di lino e cera, fino ad ottenere una lucentezza speculare, alla quale, ricordate-

(*Segue a pag.* 63)







Due candelieri a tre candele

Nonostante l'illuminazione al neon, l'illuminazione indiretta e tutti i ritrovati della tecnica moderna, le candele sono ancora all'ordine del giorno, sia se impiegate a fini puramente estetici, sia se impiegate per dare una nota di maggior calore ad un ambiente: volendo creare una atmosfera di particolare intimità durante un pranzetto, nulla di meglio di sostituire alla luce elettrica quella di queste fiammelle che, con il loro continuo tremolio, creano giuochi di ombre continuamente varianti sulla tovaglia, sulle pareti e sulla faccia dei presenti.

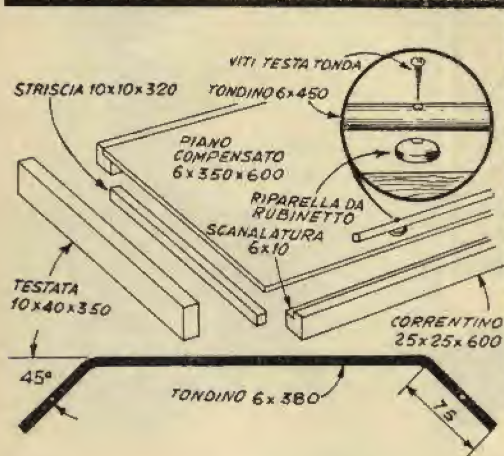
Occorre, però, disporre di candelieri adatti: questi sono semplicissimi e di modernità indiscutibile.

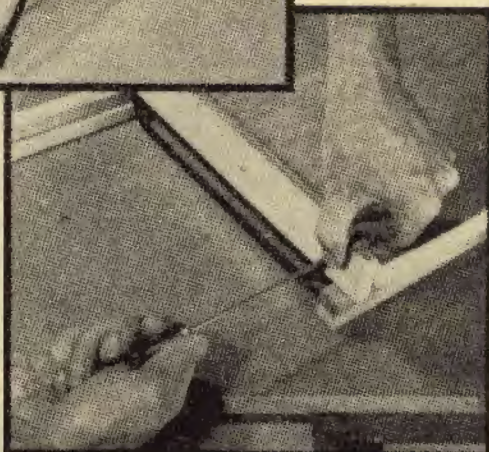
Segate quello più lungo da un pezzo di legno di 8x35, facendo la curva di 35 cm. di raggio e 8 di profondità.

Nel bordo dritto fate ad intervalli regolari tre fori di due centimetri di diametro e due e mezzo di profondità per le candele e rifinite a piacere.

(*segue a pag.* 63)







L'applicazione delle gambe al vassoio.

Un vassoio per la colazione

Ampio e agevole a trasportare, questo vassoio consta di un piano di compensato di 6 mm. incorniciato da una intelaiatura.

Fate nei due correntini dei lati maggiori una scanalatura di mm. 6x6 e negli incassi così ottenuti incollate i lati maggiori del compensato, la cui superficie risulterà quindi alla pari di quella superiore dei correntini.

Sotto ogni testata incollate una striscia di mm. 10x10 e, quando l'adesivo è ben asciutto, incollate alla superficie esterna di questa le testate, che fisserete definitivamente con viti impegnantesi nella estremità dei correntini anzidetti.

Scartavetrate ed applicate una finitura facilmente lavabile.

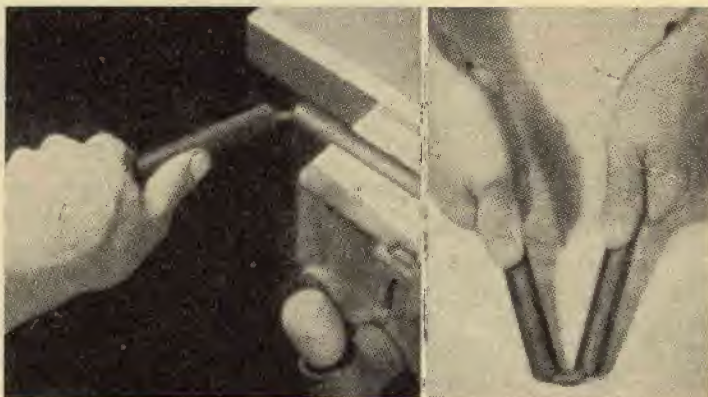
Le gambe sono due pezzi di tondino lunghi ognuno 38 cm. e piegati a 45.o e sono fissate con viti alle testate.

Le due guide laterali sono tondini lunghi 45 cm. avvitati ai correntini laterali interponendo riparelle o corti pezzetti di tubo come distanziatori;

Piegare le gambe

Quando si debbano piegare dei tondini di metallo è consigliabile far ricorso a due pezzi di tubo, che faciliteranno notevolmente l'operazione, costringendo le gambe del pezzo da piegare a rimaner dritte, mentre, ove il lavoro venisse fatto a mano libera, tenderebbero a curvarsi.

Per eseguire piegature ad angolo retto od ottuso, serrate uno dei tubi in una morsa, some nel particolare a sinistra. Per fare piegature ad angolo acuto, marcate prima il centro del tondino, fate scorrere su questo i due tubi fino a farli giungere ad ugual distanza dal segno ed agite con tutte e due le mani, come indicato in figura.



Un porta-piante per il salotto

(*continuaz. da pag.* 60)

Le gampe sono due pezzi di tondino di 7-8 mm. di diametro, lunghi ognuno 35 cm., con 10 cm. per parte piegati ad angolo di 60 gradi. Perché le piegature riescano tutte uguali è consigliabile eseguirle su di una forma di legno. Al centro ed in ogni piegatura andranno trapanati fori per le viti a testa tonda usate per fissare le gambe alla scatola.

Se non riuscite a trovare i piedini di caucciù previsti per questo come per gli altri oggetti, usate come guarnizione quelle gomme da cancellare che si trovano ad una delle estremità di alcune matite da disegno, trapanando nelle estremità delle gambe fori nei quali dette gomme possono essere forzate per una certa lunghezza, rimanendone sporgenti di qualche millimetro. Un altro sistema per evitare graffi ai mobili è quello di infilare sulle estremità delle gambe pezzetti di tubo di caucciù, sporgenti per qualche millimetro.

Base in ceramica per lampada da tavolo

(*continuaz. da pag.* 60)

Trapanate quindi verticalmente attraverso il blocco un foro di 5 mm., dal quale far passare il conduttore elettrico, e superiormente allargate questo foro, portandolo ad un diametro di 10 mm. per tre centimetri circa, allo scopo di forzarvi il tubo destinato a sorreggere lo zoccolo della lampada ed il portalampada.

Finite tutte le superfici del blocco, quindi cementate nei loro recessi le mattonelle (attenzione a non metterne una capovolta: è cosa che accade ai distratti!).

Preparate le gambe con due pezzi di tondino di un centimetro di diametro dalle estremità piegate ad 80.o e guarnite alle estremità come quelle del portapiante, e fissatele al blocco con tre viti a testa tonda. Infilate nel foro il conduttore elettrico, passatelo nel tubo e forzate questo od avvitatelo al suo posto.

Un paralume di pergamena a tronco di cono molto allargato, è il più adatto a questa base. Decoratelo con qualche stampa di motivo moderno.

Una lampada per lo studio

(*continuaz. da pag.* 61)

lo, si può giungere solo con molta pazienza e quando la superficie del legno è stata ben preparata.

Come paralume consigliamo uno semplicissimo, cilindrico, in seta o pergamena, sorretto da un supporto fatto saldando — per queste saldature usate sempre saldatura dura, ad ottone o ad argento, se non volete aver di continuo la noia di riparazioni — ad una riparella quattro fili, come indicato nella fotografia.

Una lampada simile può esser fatta anche in metallo, costruendo una scatola di lamierino alla quale affidare il portalampada. Occorrerà, però, avere l'avvertenza di colare nell'interno un po' di piombo fuso, affinchè non risulti troppo leggera, e tenda quindi a rovesciarsi al minimo urto.

Due candelieri a tre candele

(*continuaz. da pag.* 61)

Piegate a 120.o due pezzi di tondino di 35 centimetri per fare le gambe e fissatele con tre viti, accertandovi che tutti i piedi risultino allo stesso livello e che la superficie superiore del candeliere sie bene in piano.

Per il tipo triangolare vi occorrerà un pezzo di 5x15x20 sul quale disegnerete un triangolo equilatero di 14 centimetri di altezza, arrotondandone poi i lati secondo un raggio di 30 centimetri.

Se non avete un compasso che vi permetta quest'apertura, per tracciare le curve in questione usate il sistema indicato dal nostro schema.

Le gambe sono lunghe 40 centimetri, e piegate a 90.o.

Per l'esemplare della nostra fotografia l'effetto è stato ottenuto con smalto grigio spruzzato di giallo.

COSMETICI FATTI IN CASA

Non arricciate il naso, signore, quando vostro marito, dopo aver impiastricciato un po' in un angolo della cucina, vi presenterà un vasetto di crema per le mani od una boccetta di lozione astringente, assicurandovi che valgono quanto i prodotti acquistati a caro prezzo nelle migliori profumerie. Magari, se volete esser certe della sua valentia, regalate ad un amico di famiglia un po' della lozione per barba o del fissatore tonico per capelli che egli ha fatto per se e domandategli poi quale è stato l'esito della prova: vi assicuriamo che sarete tentate di fare anche voi l'asperimento.

I prodotti finiti, preparati con le nostre formule ed i sistemi da noi illustrati, infatti, uguagliano in qualità quanto c'è sul mercato, e sono stati provati a lungo.

Quello che occorre, però, è un po' di cura nella preparazione. I cosmetici sono spesso come la maionese: nulla di misterioso nei componenti, ma... queste semplicissime sostanze si combinano per formare la gustosissima salsa solo se lavorate come si deve, se il cuoco è impaziente o non si attiene strettamente alle regole, ne vien fuori, invece, un miscuglio disgustoso di uovo ed olio, brutto alla vista, quanto cattivo al palato. Per riuscire occorre quindi attenersi strettamente alle regole e non tentare di modificare né qualità né quantità dei componenti indicati nelle varie formule della tabella.

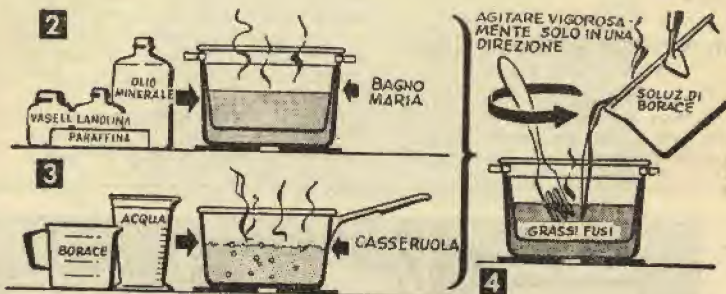
Le sostanze chimiche indicate sono state accuratamente scelte e sono facilmente reperibili. Molte di loro probabilmente le avrete. Il borace, ad esempio, è il normale borace da lavanderia. La paraffina, paraffina per uso di cucina, quella, per spiegarsi, che viene usata anche per sigillare i barattoli delle conserve.

Cold Creams. — La prima cosa da decidere quando si parla di « cold creams », è qual tipo preparare, poiché si dividono in due categorie ben distinte: quelle grasse e quelle senza grassi, per quanto assai più preciso sarebbe dire « creme più grasse » e « creme meno grasse », perché — qualsiasi cosa possa assicurare il profumiere di fiducia — non esiste una di queste creme priva assolutamente di sostanze grasse.

Il tipo grasso descritto sotto è di un ricco color giallo, dovuto al suo alto contenuto in lanolina, ed è quindi l'ideale come crema da notte. La sua ricchezza e il punto estremamente basso di fusione, la rendono, infatti, adattissima a rimanere sulla faccia tutta la notte, dando così alla lanolina il tempo di penetrare nell'epidermide e di ammorbidirla.



Usate barattoli vuoti da cosmetici per versarvi i vostri prodotti, perché non sfigurino nella presentazione



Pesate gli ingredienti indicati in tabella. Riscaldate insieme a bagno maria la paraffina, la lanolina e la vasellina in un recipiente di alluminio o di ferro smaltato, fino a portarle a punto di fusione. Portate ad ebollizione l'acqua ed il borace in un altro recipiente di alluminio o smaltato posto direttamente sulla fiamma (fig. 3), quindi *lentamente* fate colare la soluzione bollente di borace sui grassi fusi, curando che scenda giù in un filo sottile ed agitanto costantemente e *in una direzione soltanto* con un cucchiaio od un mestolo di legno. L'uso di metalli diversi dall'alluminio come recipienti è pericoloso, perché potrebbe contaminare la crema.

Togliete il recipiente del composto dall'acqua calda nel quale sino ad ora lo avrete lasciato immerso e continuate ad agitare fino a quando la massa abbia raggiunto la consistenza di una crema sottile. A partire da questo punto controllate di tanto in tanto la temperatura: quando sarà caduta sotto ai 60°, potrete aggiungere il profumo senza pericolo di una eccessiva evaporazione (fig. 5). Poiché la lanolina ha un aroma caratteristico piuttosto intenso, occorrerà essere generosi con il profumo, ma non possiamo dare una indicazione esatta, perché la quantità da usare dipende e dal gusto di chi deve adoperare la crema e dall'intensità del prodotto adoperato.

Continuate ad agitare sino a che la temperatura non sia discesa sotto i 50°, quindi versate la crema nei barattoli e lasciate che si rapprenda. Non allarmatevi se occorre del tempo: questa crema ha un punto di fusione molto basso, quindi ha bisogno di raggiungere la temperatura dell'ambiente per rapprendersi.

Il tipo di crema più magra si differisce dal precedente, perché contiene una maggior quantità di acqua in proporzione al peso degli olii. Basicamente è sempre una

emulsione di olii e cere in acqua Questo prodotto si comporta in maniera più simile ai prodotti del commercio della crema alla lanolina. Per virtù della sua pellicola oleosa raccoglie il sudicio ed i tessuti morti dell'epidermide, lasciando la pelle morbida, pulita e liscia, quando la crema viene asportata. Dato che si tratta sopratutto di una crema detergente, che non contiene alcuna sostanza nutritiva, è l'ideale per usare al mattino, dopo aver adoperato per la notte la crema alla lanolina.

Fate fondere la paraffina, l'olio minerale e la cera d'ape (vedi tabella per le dosi) insieme a bagno maria in un recipiente di alluminio o di ferro smaltato. In un recipiente distinto sciogliete il borace nell'acqua, senza portar questa ad ebollizione. Togliete dal bagno le cere fuse, che si saranno trasformate in un liquido chiaro e trasparente come l'acqua, e lentamente aggiungete la soluzione tepida di borace, agitando rapidamente con una forchetta di legno, e vedrete le cere divenire bianche quasi immediatamente, nel venire a contatto con il borace.

Allorché tutta la soluzione sarà stata versata, l'emulsificazione sarà completa, o si completerà in pochi istanti, e voi vi troverete ad agitare una densa crema color bianco neve, così rappresa, che vi sarà difficile continuare il lavoro.

Oltre al tempo usato per aggiungere il borace, mescolate per un minuto soltanto. Versate quindi nella massa rapidamente il profumo, ponete la crema nei barattoli e copritela appena possibile: acquisterà rapidamente la consistenza delle creme in commercio.

Una parola intorno ai barattoli. Che siano perfettamente puliti è inutile dirlo. Ma cercate che accontentino anche l'occhio, perché i vostri prodotti otterranno una accoglienza molto migliore, se saranno ben presentati. D'altra parte barattoli graziosi possono essere acquistati in negozi tipo UPIM per poche lire ciascuno.

Lozione astringente. — Serve sia a chiudere i pori che a rendere più compatta e morbida la pelle.

Pesate le sostanze indicate in tabella, usando *acqua distillata* e non acqua potabile.

Di critico intorno al sistema da seguire nella preparazione della lozione questa volta non c'è nulla. Tenete presente, però, che la sostituzione dell'acqua di rose con acqua distillata non è consigliabile, se non dal punto di vista dell'economia: fatta questa sostituzione, infatti, gran parte del potere emolliente della lozione sarà perduto. Tenete presente anche che le sostanze chimiche entreranno in soluzione più facilmente se saranno state prima sciolte in un po' d'acqua di rose. Fatto ciò, potrete aggiungere la glicerina e quindi aggiungere il 60 per cento di acqua distillata.

Fissante tonico per i capelli. — Dopo aver parlato di prodotti per signora, cosa da dire intorno a qualcosa per gli uomini?

Se volete un prodotto per i capelli di ottima qualità e d'alto potere tonico, fate fondere a bagno maria nel solito recipiente di alluminio o di ferro smaltato, la lanolina (per dosi, vedi tabella). Versate ed agitate dentro le altre sostanze chimiche e non preoccupatevi se dovrete agitare piuttosto a lungo prima che si sciolgano: lo faranno lentamente, ma lo faranno. Aggiungete il profumo per nascondere l'odore della lanolina, quando la massa è raffreddata e versate nei barattoli.



Questo prodotto si differisce notevolmente da quelli del commercio. Le sostanze chimiche previste nella formula sono efficienti contro la forfora, ma le virtù principali del tonico sono apportate dalla lanolina. La prima volta che proverete questo fissante — da non confondersi con le comuni brillantine — vi sembrerà un po' gommoso. Per applicarlo correttamente, ponete una piccola quantità del prodotto sulla punta delle dita e massaggiate vigorosamente capelli e cuoio capelluto. A questo stadio i vostri capelli vi parranno così grassi da pensare che un buon shampoo sia l'unico rimedio. Bagnate, invece, il pettine ben bene e con cura pettinatevi, non trascurando quelle parti della nuca che sono più difficili a raggiungere. La lanolina, essendo anidra, assorbirà l'acqua, e perderà così buona parte della sua untuosità e i vostri capelli rimarranno perfettamente a posto per tutta la giornata senza apparire grassi.

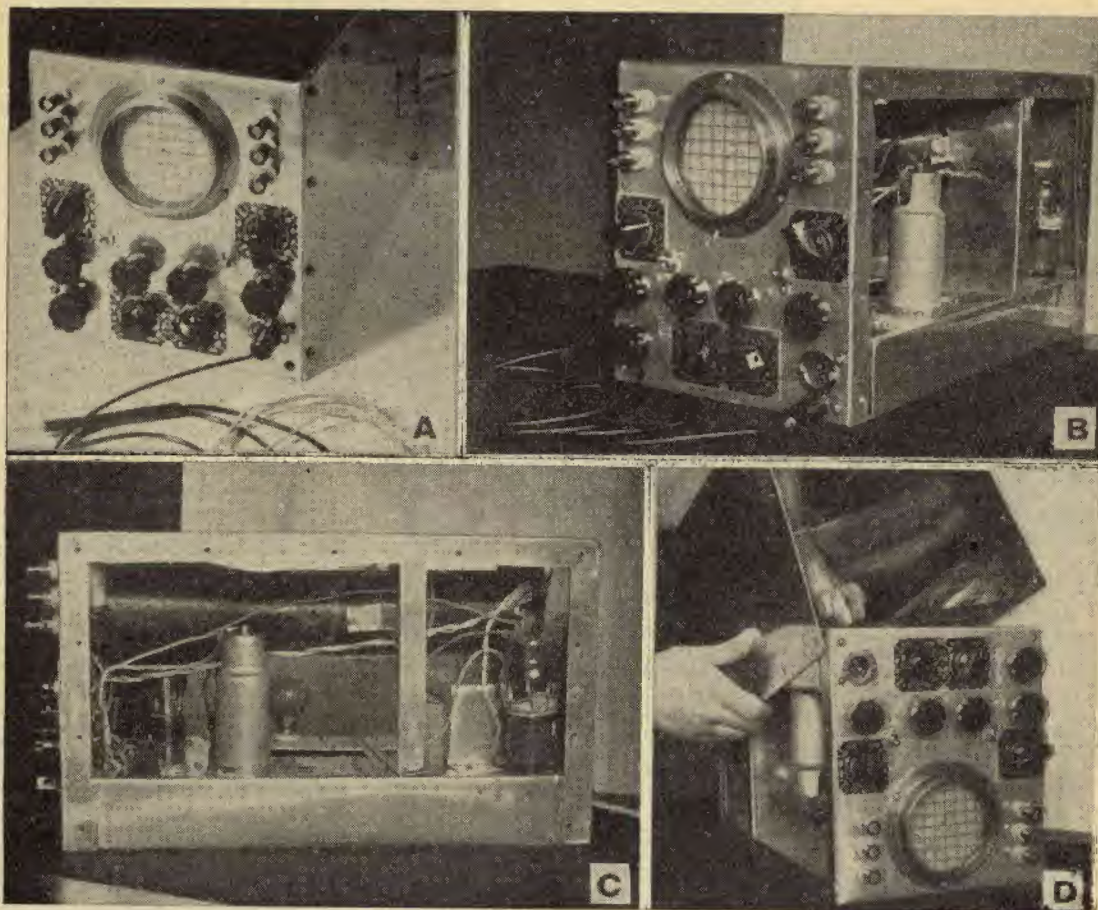
Una applicazione di questo prodotto basta per almeno tre giorni, a condizione di pettinarsi ogni volta con il pettine bagnato, poiché l'acqua continuerà a produrre il solito effetto, fino a quando ci sarà una sola stilla di lanolina anidra. Il nostro fissante non va bene per le donne, perché generalmente esse non usano il pettine bagnato.

(*segue a pag.* 73)

FORMULE PER I COSMETICI

Ingredienti	Crema a freddo grassa	Crema a freddo s. grassi	Lozione astringente	Tonico per capelli	Lozione per radersi	Crema per le mani
Paraffina	1/2	1	—	—	—	—
Lanolina anidra	2	—	—	7	—	3
Vasellina bianca	7	—	—	—	—	4
Borace	1/2	1/4	—	—	—	—
Olio minerale bianco	—	8	—	—	—	—
Cera d'api bianca	—	3	—	—	—	—
Allume	—	—	1	—	—	—
Glicerina	—	—	1/2	—	1	3
Carbonato di potassio	—	—	1/4	—	—	—
Acqua di rose	—	—	1/4	—	—	—
Acido borico	—	—	—	1/4	1	1/2
Resorcinol	—	—	—	1/2	—	—
Mentolo in cristal.	—	—	—	—	1/64	
Alcool	—	—	—	—	1/2	—
Latte di mandorle	—	—	—	—	3	—
Acqua	3	8	vedi testo	—	—	a piacere
Profumo	a. p.	a. p.	—	a. p.	—	a. p.

N. B. - a. p. = a piacere



L'oscilloscopio del signor Marana già ultimato in quattro fotografie

A - Lo strumento completo, pronto per l'uso

B - Veduta laterale dello strumento (il III telaio, che serve a ricoprire il tutto è stato tolto per mostrare l'interno)

C - Ancora una veduta laterale dello strumento

D - Lo strumento viene chiuso con il terzo telaio

ELENCO DEL MATERIALE

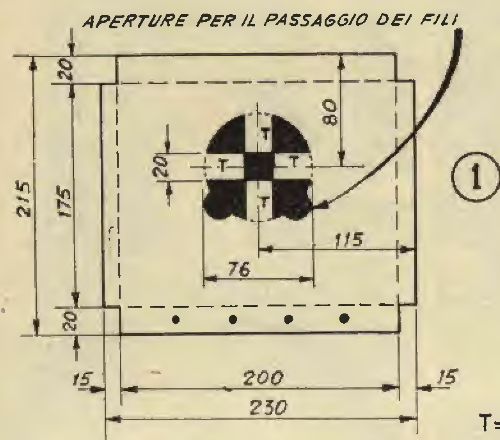
C1, C2, C11 : 50 000 pF
C3, C5, C6, C7 : 8 µF 500 volt
C4, C8 : 16 µF 500 volt
C9, C19 : 100 000 pF
C10 : 25 µF 25 Volt
C12, C13, C17 : 500 000 pF
C16, C18 : 250 000 pF
C20 : 25 000 pF
C22 : 5 000 pF
C23 : 1 500 pF
C24 : 500 pF
C25 : 50 pF

R1, R16 : 100 Ω 1/2W
R15 : 100 Ω 1W
R2 : 25 000 Ω
R3 : 30 000 Ω
R4, R5, R7, R8, R11, R14, : 500.000 Ω
R6 : 2 M Ω
R9 : I M Ω
R10 : 100 000 Ω
R12 : 600 Ω
R13 : 50 000 Ω
R17 : 300.000 Ω

Potenziometri:
P1, P2 : 1 M Ω Lineare
P4, P6, P7, P8 : 1 M Ω
P3 : 500 000 Ω
P5 : 1 MΩ Lineare con interruttore D2
L1 : 4H75 mA. Geloso 321/4
L2 : 30mH. Geloso n. 559
D1 : deviatore 2 vie 2 posiz.
D3 : Comm. 1 via 2 posiz. Geloso N. 2001
D4 : Interruttore semplice

COSTRUIRE UN OSCILLOSCOPIO

VI Gara di collaborazione, Signor Umberto Marana - Genova



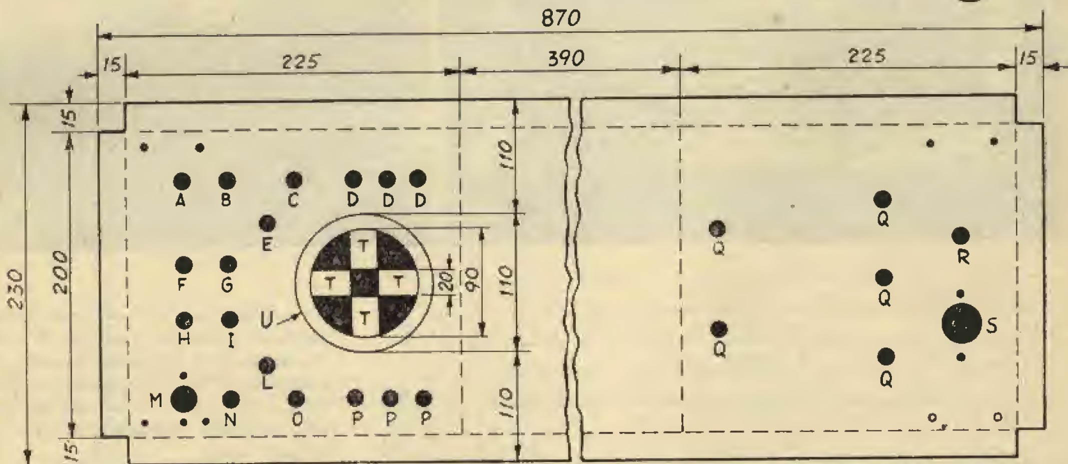
SUPPORTO CENTRALE PORTATUBO A RAZZI CATODICI



TELAIO

T= LINGUETTE DA PIEGARSI ALL'INTERNO PER SOSTENERE IL TUBO O SCHERMO A RAGGI CATODICI.

U = MASCHERA DI OTTONE



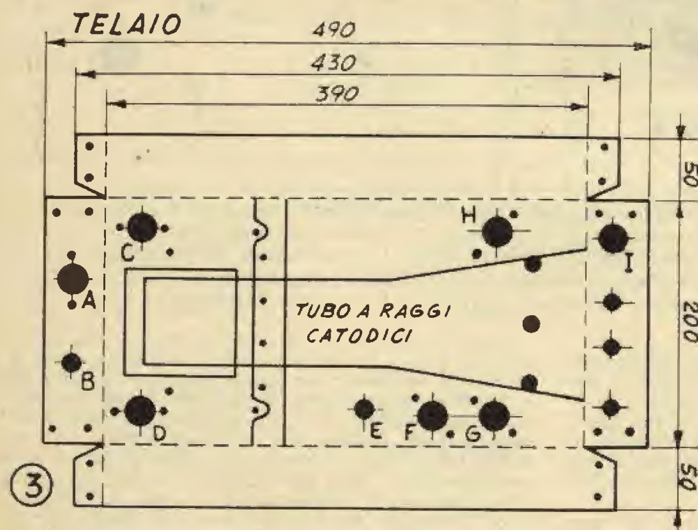
A= SINCRONISMO; B = CENTRAGGIO ORIZZONTALE p2; C= AMPIEZZA ASSE X p8; D = BOCCOLE ASSE X; E = INTERRUTTORE GENERALE D4; F= BASE DEI TEMPI COMMUTATORE D3; G= FUOCO p4; H= BASE DEI TEMPI p5; I = LUMINOSITÀ p3; L= COMMUTATORE AMPLIFICATORE D1; M= PRESA AMPLIFICAT.; N= CENTRAGGIO VERTICALE p1; O= AMPIEZZA ASSE Y p7; P= BOCCOLE ASSE Y. Q= FORI PASSAGGIO ARIA; R= CAVO DI ALIMENTAZ.; S= CAMBIA TENSIONE.

Quante volte il radiodilettante o il radioriparatore, trovandosi in condizioni scabrose, o essendo alle prese con la taratura di un televisore esclama: avessi un oscilloscopio, quello si che fa miracoli! Ma... quanto costa! Possederlo è un lusso, e solo nei laboratori se ne possono trovare, poiché per gli usi dilettantistici non è certamente conveniente comprare un apparecchio simile.

Chi desidera lo strumento, però, può realizzare una bella economia, costruendolo da se, cosa che non è complessa e neanche eccessivamente costosa, poiché oggi si trovano dei tubi a raggi catodici di prezzo relativamente modico, specialmente se si fa ricorso ai residuati bellici. Inoltre il circuito è a portata anche di coloro che non hanno una grande pratica ed abilità nelle costruzioni radiotecniche: e chiunque abbia costruito una supereterodina ed abbia capito il significato di ogni parte del circuito, si può accingere con un po' di buona volontà alla costruzione di questo utilissimo strumento, poiché è forse più difficile costruire una supereterodina che l'oscilloscopio che vi sto per spiegare.

Le precauzioni da prendere non sono molte e le illustrerò durante la spiegazione del circuito Quanto alla realizzazione del telaio riportiamo i disegni, frutto del mio progetto e della mia realizzazione. Da notare che se qualcuno usa un tubo a raggi catodici di

E - Posizione dei potenziometri dietro il pannello frontale; F - Il trasformatore di alimentazione e della VI; G - Il collegamento dei componenti; H - Foto eseguita di una portante, modulata a circa il 40 per cento.



A = CAMBIA TENSIONE; B = ALIMENTAZIONE; C = V1; D = V2; E = V7; F = V5, TRIODO A GAS; G = V4, PENTODO PILOTA; H = V3 AMPLIFICATORE; I = PRESA GELOSO.

lunghezza inferiore al mio può senz'altro accorciare il telaio, che deve essere fatto di lamierino di alluminio di 12/10 mm. almeno per avere la necessaria rigidità.

Questo telaio, come i disegni illustrano, si compone di tre pezzi:

1. Porta valvole.

2. Pannello (tetto), in un unico pezzo da montare insieme con il primo, in modo che entrambi uniti con grosse viti costituiscano un unico rigido supporto.

3. Rivestimento esterno, che serve per chiudere e per l'estetica.

Il lamierino di alluminio deve essere piegato accuratamente lungo

le linee tratteggiate stringendolo tra due squadre ben serrate in una morsa. Io, non disponendo del necessario, per questo lavoro mi sono rivolto ad uno stagnino, che in pochi minuti mi ha piegato il telaio in modo perfetto.

Precauzioni da prendere nella costruzione del telaio non ve ne sono, se non quelle di limare gli spigoli e di stringere bene le viti.

CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito elettrico sarà bene considerarlo diviso in due parti:

1. l'alimentatore;
2. il generatore per l'asse dei tempi o asse Z, e l'amplificatore per l'asse Y.

L'Alimentatore

Il cervello di questa parte è il trasformatore, che io con un po' di pazienza mi sono fatto, ma che voi, se non avete un po' di esperienza in materia, è bene che facciate fare da un laboratorio, poiché con queste caratteristiche in commercio non ne troverete. Il ferro deve essere ampiamente dimensionato per avere bassi flussi magnetici dispersi. Il primario è normale ed universale, mentre il secondario è formato dai seguenti avvolgimenti:

1. 360+360 volt per l'anodica (filo 2/10 mm.)
2. 400 volt (filo di 1/10 mm, che deve essere isolato molto bene, strato per strato con carta e dagli avvolgimenti successivi con tela sterlingata).

3. 4.) Due avvolgimenti a 5 volt 2 ampère per i filamenti delle valvole raddrizzatrici, anch'essi ad alto isolamento (filo 1 mm).

5. Un avvolgimento 4 Volt, 1 Ampère, ad altissimo isolamento, 2000 volt almeno (filo 0,7 mm).

6. 7. Due avvolgimenti da 6,3 Volt 1 Ampère, isolati anch'essi vedremo poi il perché (filo 0,7 mm).

Il montaggio deve essere eseguito secondo lo schema e non presenta difficoltà.

La valvola raddrizzatrice V2, una 5Y3, serve per l'anodica, mentre della V1, una 5Y3 anch'essa, una placca serve per raddrizzare l'alta tensione, 1000 Volt, e l'altra per polarizzare il pennello elettronico per centrare l'immagine. Notevole è la realizzazione dell'alta tensione, perché mentre sembra che nel circuito vi debba essere della corrente alternata, in realtà la corrente non può scorrere che in un unico senso.

Il condensatore di filtro ad alto isolamento si ottiene ponendo in serie tre normali condensatori elettrolitici da 8 microfarad 500 volt (C5, C6, C7), mentre il circuito di polarizzazione per il pennello elettronico è un ponte con i due centri uno alla massa dell'avvolgimento dell'anodica e l'altro al centro dei potenziometri, in modo da avere circa a metà corsa dei potenziometri un potenziale nullo rispetto alla massa, mentre spostando la presa centrale del potenziometro verso l'alto, secondo lo schema, si ha un potenziale negativo rispetto alla massa, e spostandola verso il basso si ha un potenziale positivo, potenziale che, attraverso le resistenze R7, R8, viene applicato alle placche di deflessione e permette di spostare a piacere l'immagine sullo schermo fluorescente.

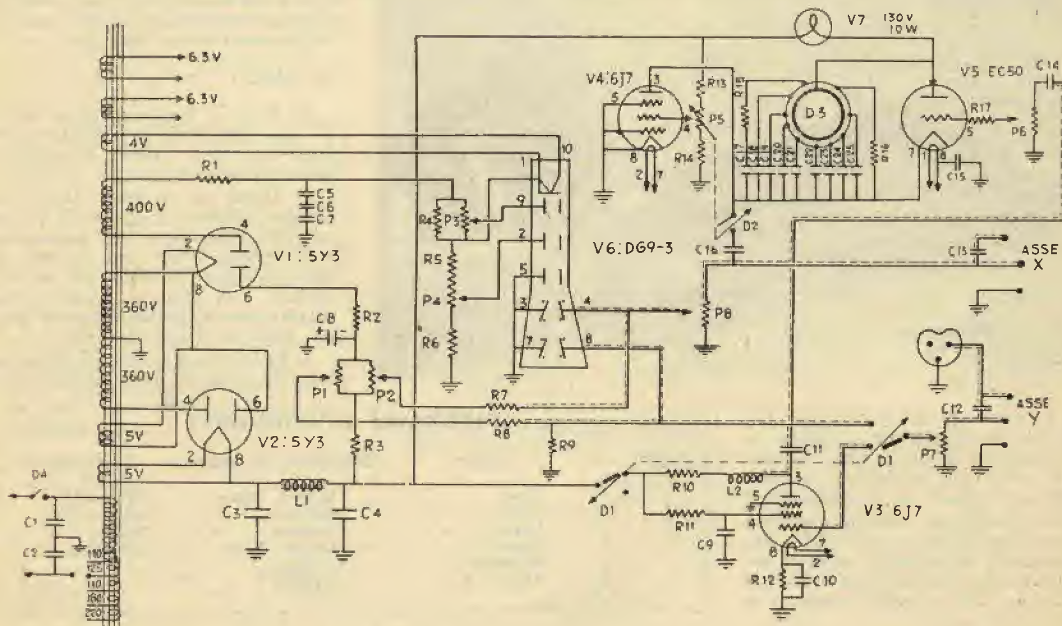
Tenete presente che, per evitare disturbi a frequenza di rete sul pennello elettronico, è *necessario mettere il trasformatore dietro il tubo a raggi catodici* e disporre il nucleo del trasformatore *perpendicolarmente* all'asse di questo, nella posizione in cui disturba meno l'immagine. Ottima precauzione per eliminare l'effetto dei campi magnetici dispersi, cui il raggio catodico è sensibilissimo, è di porre il tubo entro uno schermo di ferro o mumetal di almeno 3 mm; sia ben chiaro, però, che questo ridurrà, ma non eliminerà, l'effetto dei campi magnetici di cui sopra, Cosa importante, lo ripeto, ancora: è necessario dimensionare abbondantemente il ferro del trasformatore.

Asse dei tempi ed amplificatore

Il generatore per l'asse dei tempi è formato dal complesso pentodo V4, una 6I7, un triodo a gas, EC50, V5.

Chi vuole, può usare dei tubi a vapori di mercurio, come il classico 886, ma con questi non potrà analizzare frequenze relativamente alte, poiché, mentre i tubi a vapori di mercurio hanno un tempo di deionizzazione di non oltre 1/20.000 di secondo, che non permette di ottenere frequenze di molto superiori ai 20.000 cicli, con quelli ad elio, come l'EC50, si possono ottenere frequenze di gran lunga superiori, essendo il tempo di deionizzazione vicino ai 1/1000000 di secondo.

Il pilotaggio per mezzo del pentodo è indispensabile,



se si vuole arrivare a frequenze molto alte e se si vuole avere una buona linearità di carica del condensatore anche alla più bassa frequenza, che è di circa 10 cicli al secondo. Infatti, dato che la corrente che passa attraverso i pentodi è pressoché indipendente dalle variazioni di tensione anodica, attraverso il tubo V4 scorre una corrente costante, la quale dipende dalla sua resistenza interna, resistenza, che si può variare a piacere per mezzo del potenziometro P5. In tal modo i condensatori in parallelo al tubo EC50 si caricano con legge lineare, finché la tensione ai loro capi non è tale che il tubo EC50 si accende e scarica rapidamente il condensatore. Si ottiene allora al catodo della EC50 una tensione variabile che ha la forma di dente di sega, la cui frequenza dipende dalla costante di tempo del circuito, data dal prodotto *RC*, in cui *R* è la resistenza interna del pentodo e *C* è il condensatore inserito dal commutatore D3.

E' importante alimentare il filamento del triodo a gas con una sezione separata a 6,3 Volt, dato che il catodo è il lato caldo del circuito e altrettanto importante bipassare il filamento con un condensatore.

La resistenza R15 serve per limitare l'intensità della scarica del condensatore da 500.000 pf.

La lampadina V7 serve a limitare la corrente che alimenta il triodo a gas, affiichè non raggiunga valori tali da danneggiarlo. La sincronizzazione si ottiene per mezzo del potenziometro P6. Questo semplice sistema mi si è dimostrato il più sicuro anche per frequenze molto alte.

L'amplificatore per l'asse Y non presenta particolarità speciali. L'impedenza L2 in serie all'anodo serve per rendere più lineare l'amplificazione verso le frequenze più alte.

L'amplificatore presenta una presa schermata Geloso e richiede l'uso di un cavo schermato per il puntale.

Un deviatore due vie-due posizioni serve, in una posizione, ad inserire l'anodica e ad applicare i segnali alla griglia dell'amplificatore, oppure, nell'altra posizione, ad inviare direttamente alle placche deflettrici il segnale da analizzare.

L'interruttore D2 incluso nel potenziometro P5 serve per rendere indipendente l'asse X dal generatore, allo scopo di immettere esternamente segnali per misure di fase o di frequenza; in questi casi è consigliabile escludere tutti i condensatori in parallelo al triodo a gas e porre il commutatore D3 nella posizione in cui mette la resistenza R 16 in parallelo al tubo.

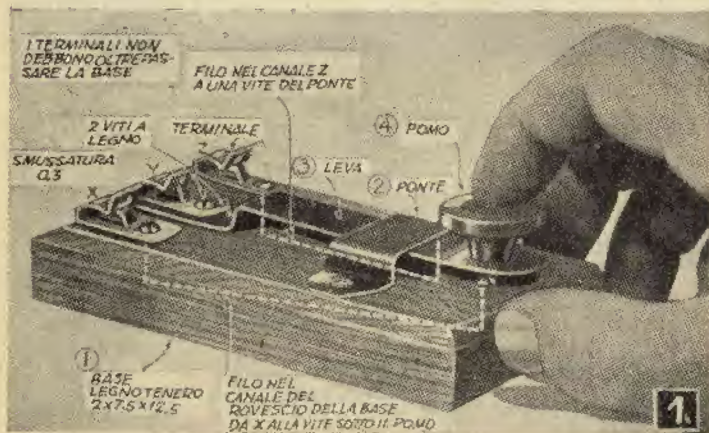
Altre precauzioni particolari non ve ne sono. Si monta con cura, si isola bene l'alta tensione del tubo e..... si accende Dopo 30 secondi l'apparecchio è in piena funzione ed il raggio catodico ha raggiunto il massimo della luminosità.

E' necessario applicare subito un segnale ai morsetti; almeno l'asse dei tempi deve essere in funzione, perché il raggio catodico, che sullo schermo appare come un punto luminoso, una volta che sia stato ben messo a fuoco e la luminosità sia stata regolata coi potenziometri P3 e P4, ha una energia notevole e, se sta fermo, può in quel punto distruggere lo strato fluorescente.

Il segnale da analizzare si applica ai morsetti dell'asse Y. Se è troppo piccolo si fà agire l'amplificatore. Ottenuta una immagine sufficientemente ampia, sullo schermo, si gira iu potenziometro di sincronismo, P6 in modo da accludere il massimo segnale, poi si agisce sul commutatore D3 e sul potenziometro P5, fino che l'immagine non apparirà ferma e nitida. Si diminuisce allora il controllo di sincronismo fino ad avere un buon compromesso di stabilità.

L'oscilloscopio è pronto e con la pratica, diverrete maestri nell'adoperarlo, e vi meraviglierete nel vedere quanto vi agevolerà nel vostro lavoro.

TELEGRAFO PER STUDENTI



Il tasto per telegrafo della nostra fotografia, *fig.* 1, come in definitiva qualsiasi tasto telegrafico, altro non è che un interruttore e, lentezza di trasmissione a parte, anche un pulsante potrebbe essere impiegato al suo posto. Per trasmettere dei messaggi, però, vi occorrerà qualcosa del genere da noi descritto, che tornerà utilissimo a tutti coloro che si vogliono addestrare nella radiotelegrafia, consentendo di acquistare una buona rapidità nella trasmissione, così come il ricevitore permetterà di far pratica nella ricezione ad orecchio.

IL TASTO

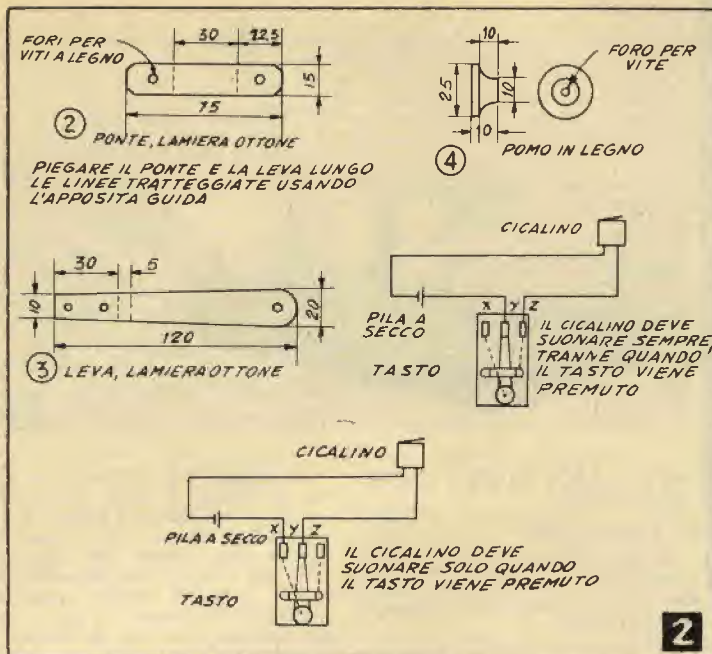
1) Fate la base in legno dolce di cm. 2x7,5x12,5 e rifinitela con cura per non dovervi vergognare poi del vostro lavoro.

2) Usate per il ponte ottone di medio spessore. Tagliate il pezzo un po' più lungo del necessario e levigate i bordi con la lima e tela smeriglio, pulendo poi la superficie con lana di acciaio. Nel piegare le due gambe, usate la guida illustrata in *fig.* 3 e *fig.* 4.

3) Dallo stesso ottone ritagliate la leva. Marcate il centro della estre-

MATERIALI OCCORRENTI

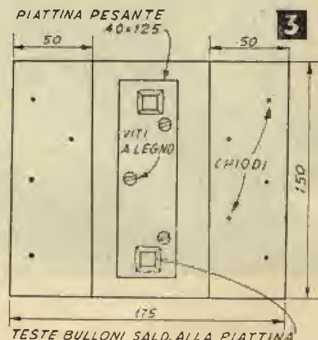
Parte	N.	Nome	Materiale da usare	Misure
1	1	Base	Legno dolce	2x7,5x12,5
2	1	Ponte	Ottone	1,5x7,5
3	1	Leva	Ottone	2x12
4	1	Pomo	Legno duro	2,5 diam. x5
	3	Terminali	Ottone	
	8	Viti t. t.	Ottone	



perfici una mano di stucco o di mordente e gommalacca.

Notate che un pezzo di metallo è posto sotto le teste dei bulloni per impedir loro di girare. Pulite bene tutte le parti e saldate al metallo le teste dei bulloni in questione, come indicato in *fig.* 3.

Una volta montata la leva sulla base, determinate la posizione dei due blocchi-morsa, che dalla leva debbono distare 15 decimi. Curate che questa distanza sia uguale perfettamente per i due blocch,i altri-



mità del pomo con un punzone e, facendo centro in questo punto, tracciate un semicerchio con un compasso a matita. Tagliate secondo il tracciato con forbici da lattoniere ricurve o con il seghetto, limate e smerigliate il margine e lucidate come nel caso precedente la superficie. Piegate la parte inferiore con la guida di *fig.* 3. e *fig.* 4.

4) Tagliate il pomo con un coltellino, o tornitelo, od usate il pomo di un cassetto, se ne avete a mano uno di misure adatte. Trapanatevi poi un foro che vi permetta di avvitarvi una vite senza correre pericolo di spezzarlo.

5) Trapanate nella base i fori per le viti di fissaggio e tagliate nel suo rovescio due canali per i collegamenti elettrici.

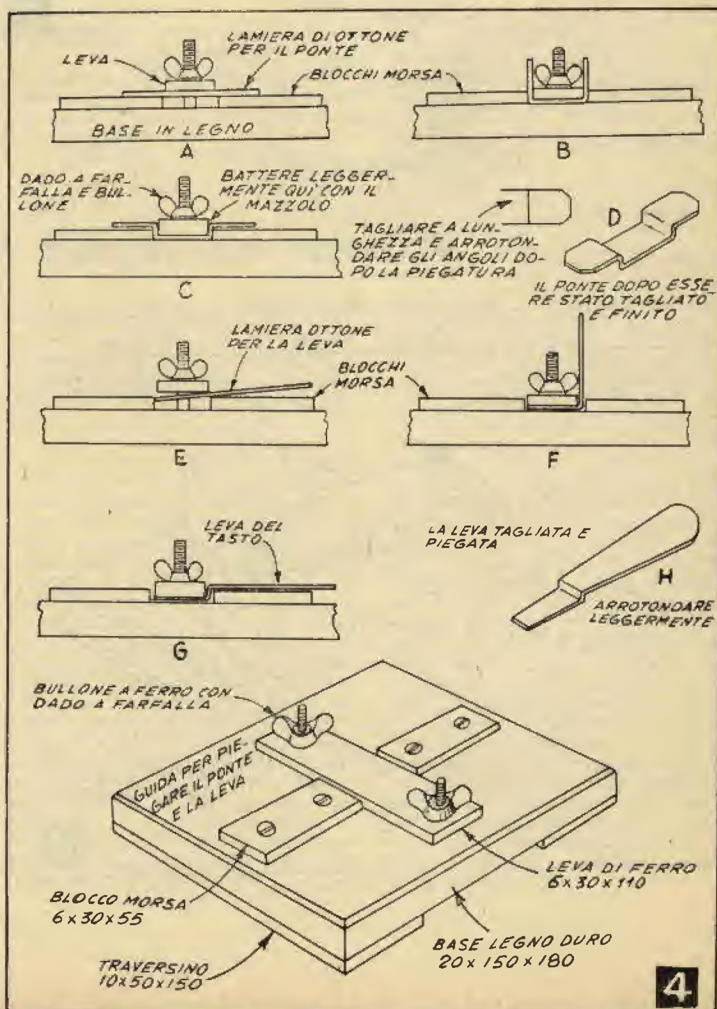
6) Montate, usando terminali che acquisterete in commercio per i collegamenti elettrici (*lettere* X, Y, Z *in fig.* 1).

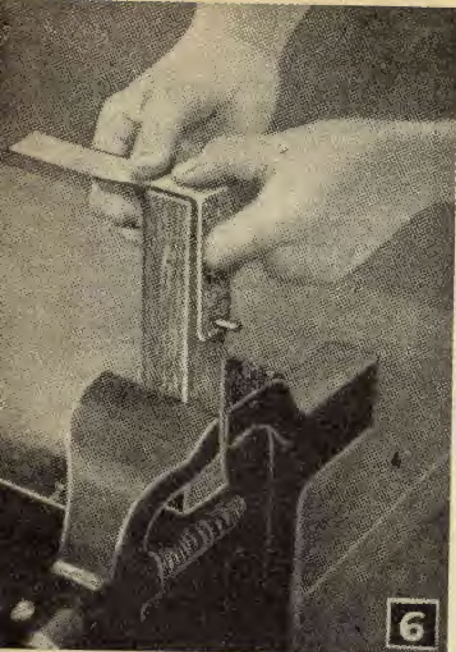
COME SI PROVA IL TASTO

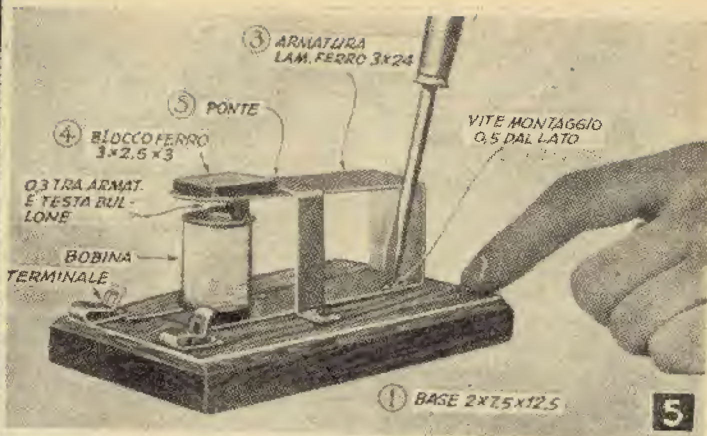
Una volta pronto il vostro tasto, collegatelo al circuito mostrato in *fig.* 2 usando una pila a secco od un trasformatorino come sorgente di corrente.

GUIDA PER LA COSTRUZIONE DEL TASTO

Questa guida è necessaria per piegare come si deve il ponte e la leva. Per realizzarla, incollate al rovescio della base le strisce indicate in *fig.* 3 e 4 e date alle su-



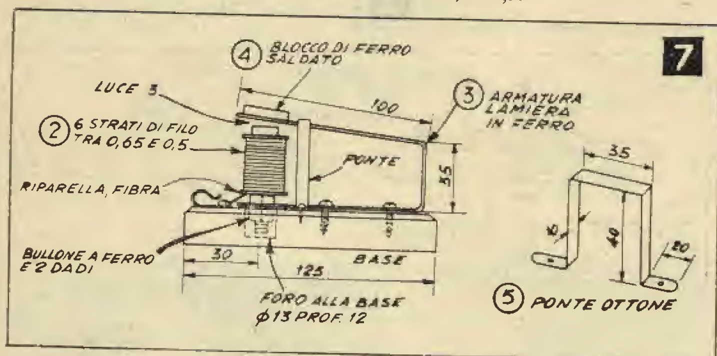


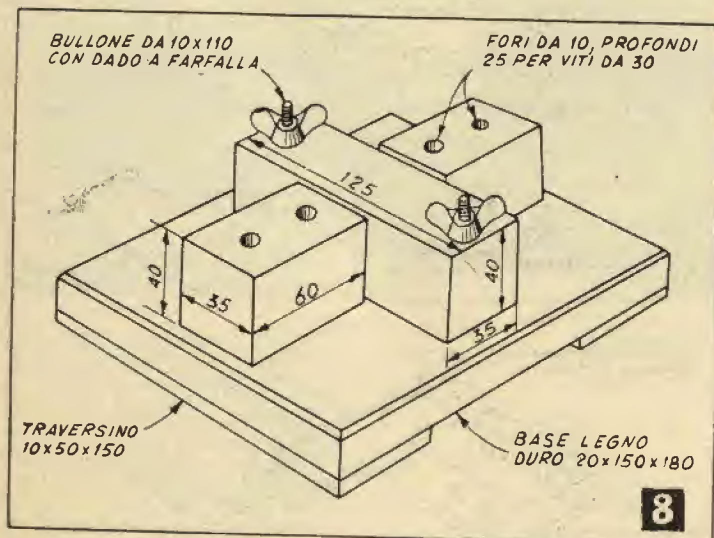


menti le gambe del ponte non verranno regolari.

IL RICEVITORE

1) Fate la base come al solito, usando un blocco di legno tenero, che, una volta finito, dovrà essere di cm. 2x7,5x12,5.

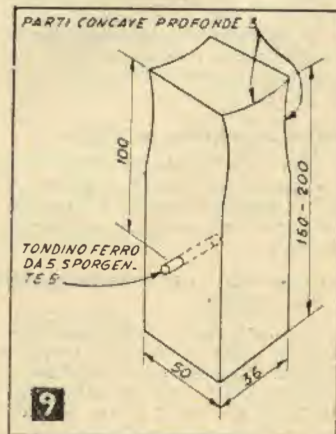




2) Tagliate per l'armatura un pezzo di lamiera di ferro, galvanizzato o no, di spessore medio. L'importante è che sia ferro: rame ed ottone non servono allo scopo, e il perché è inutile che stiamo a spiegarlo a chi sa qualche cosina di elettricità. Trapanate o aprite con un punzone un foro di 5 mm. a 10 mm. dalla estremità per il bullone, quindi trapanate, o fate con il solito punzone, altri due fori, a 5 mm. dai lati dell'armatura, per le viti di montaggio. Arrotondate angoli e spigoli, rimovendo tutte le sbavature, quindi piegate il pezzo su di una guida come quella illustrata nelle *figure* 6 e 9 o con una morsa.

3) Tagliate il blocco di ferro, limatene gli spigoli e saldatelo o fissatelo con ribattini alla lamiera, come indicato nelle illustrazioni. Invece di un blocco, se lo ritenete più conveniente, potrete usare un pacchetto di lamierini.

4) Tagliate l'ottone necessario per il ponte, arrotondatene gli spigoli, togliete le sbavature e lucidate con lana di acciaio. Piegate nella guida illustrata in *fig.* 8, che funziona come quella descritta per il tasto, oppure, se non volete stare a fare



tutte queste guide, usate la morsa. Tagliate le estremità a lunghezza, dopo aver eseguito le piegature.

5) Con un bullone e due riparelle di fibra fate la bobina, come abbiamo tante volte spiegato, tenendo presente che ci debbono essere due fori per i capi dell'avvolgimento nella riparella inferiore e nessuno nell'altra. Passate il bullone destinato a fare da nucleo nel foro allo scopo fatto nell'armatura, fissatevelo con dado e controdado e mettete a posto le riparelle.

6) Determinate le dimensioni del ponte di ottone della base, in modo che offra alla bobina il posto necessario e regolate il dado e il controdado sul bullone in modo da ottenere che vi sia il corretto spazio tra la testa del bullone e l'armatura, cioè 3 mm. Tenete presente che questa distanza è critica.

7) Fasciate il bullone con due strati di carta velina per isolarlo ed avvolgetevi intorno sei strati di filo n. 22 a doppia copertura in cotone (filo da 0,65). Rivestite la bobina di cellophane o carta per tenerla pulita, quindi montate come indicato.

MATERIALI OCCORRENTI

Parte	N.	Nome	Materiale	Misure
1	1	Base	Legno tenero	2x7,5x12,5
2	1	Armatura	Lamiera ferro	3x24
3	1	Blocco ferro	Ferro	0,3x2,5x3
4	1	Ponte	Ottone	1x17
			Ferro	0,5x5
5a	2	Dadi	Ferro	adatti al 5a
5c	2	Riparelle	Fibra	0,15x22 diam.
5d		Filo	Rame, d. c. c.	0,66-0,5
	6	Viti t. t.	Ottone o ferro	
	2	Terminali	Ottone	

Elettrificate i vostri strumenti (*continuaz. da pag.* 53)

bassi voltaggi di uscita.

Un altro tipo assai efficiente di microfono sperimentale a contatto può essere improvvisato con una cartuccia di ricambio per microfono a mano o da apparecchi per sordi: queste piccole unità possono venir attaccate alla cassa dello strumento con nastro adesivo.

I microfoni a contatto, siano autocostruiti o acquistati in commercio, debbono esser collegati all'entrata dell'amplificatore con il filo schermato, conosciuto in genere come conduttore per pick-up fono o per microfoni a cristallo. Togliete accuratamente l'isolamento dalle estremità del cavo, arrotolate indietro la calzetta di rame e finalmente l'isolamento che ricopre il filo interno. Collegate una banana per fono al filo interno di una delle estremità del cavo e saldate la calzetta all'involucro della banana. Collegate l'altra estremità del cavo al vostro microfono a contatto, saldando la calzetta all'involucro o al terminale « terra » e fissando il cavo interno del filo al terminale isolato del microfono. Se il collegamenti fossero casualmente invertiti, l'amplificatore emetterebbe un forte rumore, toccando sia il microfono a cristallo sia l'involucro del pick-up.

Poiché il telaio dell'amplificatore è messo direttamente sulla linea di alimentazione, eliminate la possibilità di prendere scosse allo strumento con il rivestire il microfono di nastro isolante od alla cellulosa.

Per quanto ciò non sia previsto nello schema, potreste trovare che un elettrolitico midget da 25mfd-25 volt shuntato attraverso la resistenza di catodo da 150 ohms migliora la qualità del suono (positivo al terminale dello zoccolo della 50C5).

Cosmetici fatti in casa (*continuaz. da pag.* 65)

Una lozione per la barba. — Più di un litro di questa lozione verrà a costarvi meno di un paio di bottigliette acquistate in commercio e di quei prodotti avrà le stesse qualità e lo stesso profumo.

L'ordine da seguire nella preparazione è importante in questo caso. Cominciate con lo sciogliere nell'alcool i cristalli di mentolo, poiché è quasi impossibile farli entrare nella soluzione, se quest'operazione è rimandata a più tardi. Versate quindi la glicerina nella miscela di alcool e mentolo e scuotete vigorosamente. In un altro recipiente sciogliete l'acido borico nel latte di mandorle, poi versate una soluzione dentro l'altra, agitando e scuotendo ben bene per ottenere un miscuglio omogeneo. Se tenete ad avere una lozione perfettamente trasparente e cristallina, lasciate riposare per una notte e filtrate.

La formula da noi data prevede alte percentuali di mentolo ed alcool, i due prodotti ai quali si deve l'impressione caratteristica che le lozioni per barba fanno non appena applicate. Se volete attenuarla, riducete le quantità dei prodotti in questione, sostituendo a parte dell'alcool altrettanto latte di mandorle. D'altra parte, se preferite una lozione energica, che « pizzichi », aumentate la quantità dell'alcool ai danni del latte di mandorle.

Crema per le mani. — Questo prodotto di valore notevole per uomini e donne, non solo è di qualità pari, ma nettamente superiore a molti in commercio, poiché le così dette creme al latte contengono sovente una grande quantità di sostanze inerti, sopratutto crema evanescente, che le rendono di poca utilità per la pelle. La formula qui data, mentre leggermente più grassa dei tipi usuali, è di altissima efficienza ai fini della protezione dell'epidermide dagli arrossamenti e dalla ruvidità che deriva dall'esposizione al vento ed al sole ed anche dal rigovernare. Applicate generosamente questa crema la sera, infilate un paio di guanti di cotone, se desiderate esser certi di non macchiare i lenzuoli, e il mattino constaterete l'effetto. Durante il giorno fate pure uso del prodotto, ma applicatelo in quantità più ridotta, quindi fregative le mani con un pezzo di tela per asportare l'eccesso.

Per preparare la crema, scaldate prima a bagno maria in un recipiente di alluminio la glicerina e l'acido borico, agitando dolcemente con una forchetta di legno, sino a quando la miscela è divenuta chiara e lasciate raffreddare.

In un altro recipiente mescolate insieme lanolina e vasellina, cosa che può esser fatta anche a temperatura ambiente, agitando vigorosamente con un mestolo di legno. Ora versate lentamente, facendola colare in un filo sottile, la soluzione di acido borico e glicerina nelle cere e lavorate, usando un mestolo di legno, mentre versate, in modo da incorporare progressivamente il liquido. Raccomandiamo di aggiungere quest'ultimo alle cere molto lentamente, cessando di versarne, fino a che la quantità precedente non è stata completamente assorbita. Finalmente aggiungete un po' di profumo per sopraffare l'aroma della lanolina.

TORNIRE SENZA TORNIO

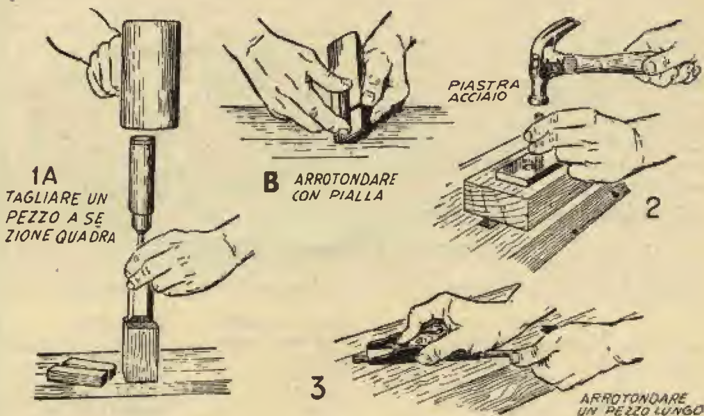
Anche se non possedete un tornio e le poche cose che fate non giustificano la spesa da incontrare per un utensile del genere, non è detto che non v'imbattiate di tanto in tanto in lavori che lo richiederebbero, in qualche pezzo da arrotondare o cose del genere. In occasioni del genere la mancanza dell'utensile non deve scoraggiarvi perché ci sono una infinità di accorgimenti che permettono di far fronte a bisogni saltuari, facendo a meno del tornio, che, in alcuni casi, può essere sostituito da altre macchine utensili, mentre in altri potrete ricorrere ad utensili di fortuna, messi insieme in pochi minuti, che vi permetteranno di tornire anelli di legno, ruote per giocattoli, e oggetti del genere ed anche cilindri, come gambe di tavolini e via dicendo. In qualche occasione, infine, saranno i normali utensili a mano che s'incaricheranno della bisogna.

Un oggetto rotondo, del quale sovente si ha bisogno, è uno spinotto. Quando vi trovate in questa necessità, potrete farlo senza perdere tempo, usando adatte lunghezze di legno duro di scarto, che altrimenti non trovereste la maniera di utilizzare. Accettabili spinotti possono esser preparati, infatti, da un blocchetto di legno tagliato prima con uno scalpello a forma di parallelepipedo a sezione quadrata, leggermente più largo del diametro che lo spinotto deve avere (fig. 1). Da questo blocchetto verranno poi asportati gli angoli, rendendolo così ottagonale, quindi, tenendolo alle estremità tra il pollice e l'indice, lo si passerà sulla lama di una pialla (fig. 1-B), arrotondandolo poco a poco ad ogni passaggio.

Gli spinotti fatti con questo sistema, anche se non saranno così perfettamente rotondi come quelli ottenuti con un tornio, avranno il vantaggio di avere la grana verticale e di essere, di conseguenza, della massima robustezza.

Quando si tratta di ottenere pezzi più lunghi, le difficoltà sono inferiori, essendo più agevole il maneggiarli. In questo caso tenete fermo il lavoro con la mano sinistra, mentre con la destra azionerete la pialla (fig. 3). Dopo aver spianato gli angoli dell'ottagono, pochi piani vi rimarranno da arrotondare, e il lavoro non sarà molto scabroso.

La rotondità dei tondini, d'altra parte, è garantita dall'uso dell'apposita piastra, che è semplicemente una striscia di acciaio, preferibilmente acciaio da attrezzi, che possa essere indurito con il calore, come un vecchio scalpello od una lima



piatta. Prima di trapanarvi i fori, però, (fori che dovranno essere del diametro dei tondini che vi accingete a fare) occorrerà che ammorbidiate il metallo, scaldandolo a color rosso, e lasciandolo poi raffreddare immerso in un mucchetto da calce o di cenere. Non cercate di affrettare il raffreddamento con qualche espediente, perché l'operazione riuscirà tanto meglio quanto più lentamente l'acciaio perderà il calore (fig. 2).

Dopo aver trapanato i fori, indurite la piastra scaldandola a color rosso ciliegia, e raffreddandola con l'immergerla in un recipiente pieno di acqua. Riscaldatela poi di nuovo e di nuovo immergetela nell'acqua, allorché i fori avranno raggiunto il colore della paglia scura.

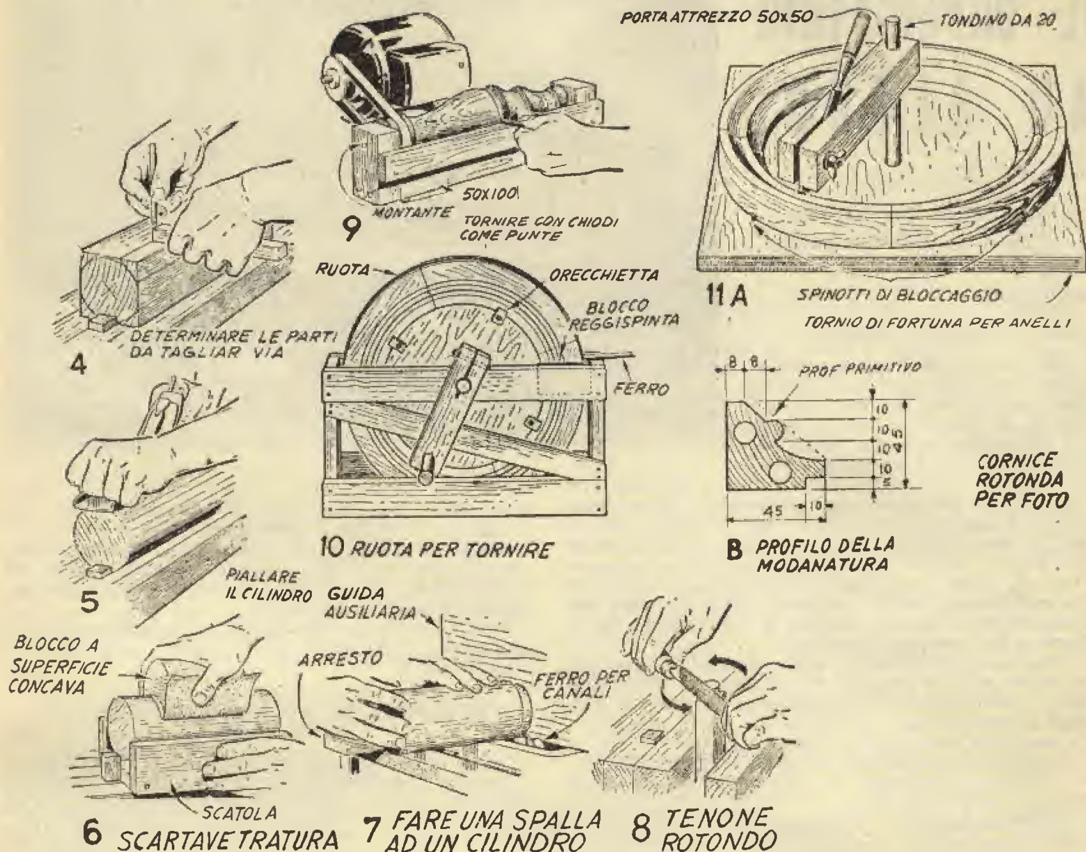
Per usare questa piastra, ponetela su di un blocco pesante forate trasversalmente e forzate attraverso i fori fatti nel metallo e giù in quelli del blocco, che saranno di diametro un po' maggiore dei primi, i vostri spinotti sbozzati (fig. 2).

Arrotondare un pezzo in modo da farne un cilindro, quale quello che può occorrere per la base di una lampada da tavolo, è un altro lavoro nel quale ci si imbatte quasi tanto frequentemente quanto nella esecuzione di uno spinotto. Quando vi trovate in questa congiuntura, prendete un correntino quadrato, di lato uguale od appena un po' maggiore al diametro che il cilindro deve avere e su le due testate disegnate una circonferenza quindi tracciate le tangenti a questa nel punto nel quale le diagonali delle testa incontrano la circonferenza, ed unite con linee dritte le estremità di queste tangenti da una testata all'altra (fig. 4), tagliando poi via con un coltello o con la sega circolare i correntini a sezione triangolare delimitati dalle linee in questione. Serrate il pezzo contro l'arresto del vostro banco da lavoro e piallate via i risalti man mano ch'essi si formano, lavorando uniformemente tutto intorno al pezzo (fig. 5). Una culla od una scatola senza testate andrà benissimo per impedire al pezzo di girare su se stesso durante l'operazione, specialmente quando comincia a non aver più piani che gli conferiscano un conveniente appoggio.

Rifinite scartavetrando con un blocco dalla superficie concava secondo un raggio appena maggiore di quello del cilindro e rivestita di cartavetro prima grossa poi fine e ultimate lisciando il pezzo con lo stesso blocco, e rivestito di feltro (fig. 6).

La fig. 7 mostra un sistema che permette di tornire una spalla in un cilindro. La lunghezza della spalla è determinata dalla posizione della guida di fortuna contro la quale poggia la testa del cilindro. Un arresto, che consiste semplicemente in una striscia di legno fissata al tavolo della sega ad angolo retto rispetto alla guida ausiliaria, impedisce al cilindro di scorrer via dalla lama (fig. 7). Per iniziare, sollevate il pezzo (uno del tipo usato per tagliare canali) mentre è in movimento, sino a fargli mordere il legno e fate roteare contro di lui il pezzo. Del pari può essere usato con questo sistema un ferro per taglio di cornici, sia quadrato che profilato. In ogni caso si otterrà una superficie tanto liscia da poter poi essere scartavetrata senza eccessiva fatica o difficoltà.

Tenoni rotondi su correnti a sezione quadrata si improvvisano rapidamente segando le spalle ed asportando gli angoli del tenone e ultimando poi con una raspa ed una lima da ebanisti (fig. 8), mentre il pezzo è tenuto fermo in una morsa.



Per tornire sui centri usate una apparecchiatura costituita da una U fatta con correntini di 5x10, dai bracci verticali corti (basta che siano un po' più della metà del pezzo da tornire) e dal braccio orizzontale leggermente più lungo del pezzo in questione. Due chiodi infissi nelle due testate faranno da punta e contrapunta ed una striscia inchiodata ai due montanti da porta-attrezzo (fig. 9). Tenete presente che il bordo superiore di questa striscia deve essere alla pari dei centri dei chiodi. Trapanate poi le estremità del pezzo da tornire, in modo che possa roteare liberamente sui chiodi che fanno da punte e passate sul pezzo la cinghia del motore prima di infiggere il secondo chiodo. Fissate il supporto al tavolo da lavoro e imbullonate o fissate altrimenti il motore in posizione tale che la cinghia rimanga tesa su di una delle estremità grossolanamente arrotondate del pezzo da tornire. Mettete in moto, e prima di tutto tornite un alloggio a V per la cinghia. Spostate il motore, in modo da regolare di nuovo la tensione della cinghia, che avrete sistemato nella scannellatura per lei fatta, ed eccovi un tornio primitivo, è vero, ma non per questo di scarsa efficacia. Vi meraviglierete voi stessi della quantità di lavori che vi permetterà di fare. Come ferri potrete usare scalpelli e lime arrotondate all'estremità.

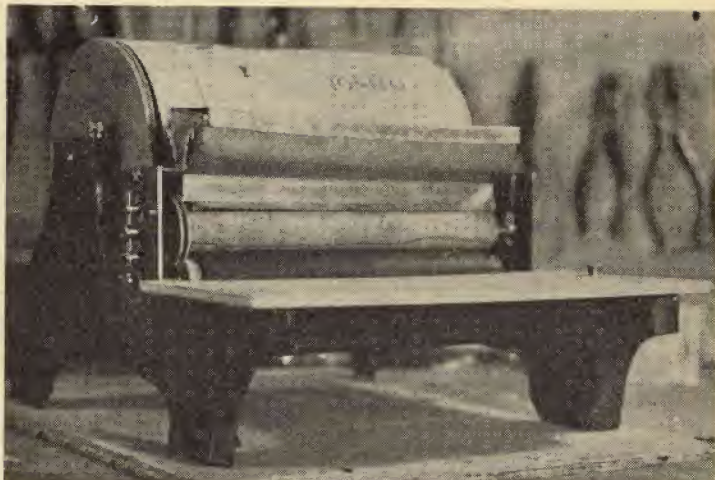
Il problema di tornire una ruota diviene semplice con l'apparecchiatura di figura 10. Costruite intorno alla ruota, dopo aver montato questa su di un disco di legno segato e munito di orecchiette che possano serrarla tra loro quando sono strette le loro viti, una specie di scatola come quella illustrata. Un tondino di 20 mm. può servire da albero. Poiché può essere difficile far correre la ruota senza spostamenti laterali, fissate nell'interno della scatola, ed a leggerissimo contatto con la ruota, blocchetti reggi spinta ben cerati. Improvvisate, infine, una manovella spaccando un correntino e passando nelle due ganasce così ottenute un bullone di serraggio (centrare sulla linea secondo la quale lo spacco deve esser fatto un foro di diametro lievemente inferiore a quello dell'albero può rendere più salda la presa).

Naturalmente per usare questo apparecchio avrete bisogno di un amico che provveda a far girare la ruota, ma è sorprendente la rapidità con la quale un'apparecchiatura del genere permette di tagliare tori o flutui nei fianchi della ruota o nel suo bordo perimetrale.

La figura 11 A illustra un'apparecchiatura per tornire anelli circolari, come cornici per fotografie. Fate l'anello di cinque o sei pezzi uniti con spinotti e colla e segate accuratamente, usando, dove possibile, tagli inclinati, come un figura 11 B. Scalpelli e ferri speciali ricavati limando vecchie lime possono essere montati a diversi angoli nel supporto girevole. Esercitate una leggera pressione con il ferro e continuate a farlo girare intorno fino a che la modanatura non ha raggiunto la profondità desiderata. Anche se in qualche punto il taglio è contro la grana, la superficie che si ottiene è relativamente levigata e tale che una giudiziosa scartavetratura permette una finitura perfetta.

IL DUPLICATORE AD ALCOOL

Ing. E. Urlich
Via Bellini, 28 - Monza
V Gara di collaborazione



PREMESSA

Amici Arrangisti di Sistema A,

Rieccomi a Voi su queste colonne dopo un lungo periodo di silenzio (non però di completa inattività arrangistica) imputabile solo a cause non dipendenti dalla mia buona volontà, ma a forza maggiore. Mentre ringrazio tutti coloro che in questo frattempo mi hanno scritto per chiarimenti e consigli (credo e spero di aver risposto a tutti coloro che mi hanno affrancata la risposta) sciogliendo le riserve contenute nelle mie lettere, eccomi finalmente pronto per la descrizione di alcune realizzazioni richiestemi, realizzazioni che mano mano, tempo disponendo, farò pervenire alla nostra rivista, nella speranza che la sua direzione voglia riservare loro un po' di spazio.

Come sempre metterò a disposizione dei richiedenti (su rimborso delle spese vive che indicherò di volta in volta) tavole illustrative in grandezza naturale di ogni singola realizzazione«

I progetti da me realizzati sono per ora:

1) Duplicatore ad inchiostri grassi ed a Alcool;
2) Visore ingranditore per riflessione per fotogrammi 24x36;
3) Telaio per tessitura a mano meccanizzato;
4) . . . !?!? beh . . . Vedremo...

Questi progetti e la loro realizzazione hanno richiesto parecchio tempo, e per lo studio e, massimamente, per la costruzione vera e propria, che ha imposto variazioni, modifiche, adattamenti ecc.

Inizio pertanto con la descrizione dell'apparecchio più richiestomi e che penso quindi abbia il maggiore interesse e cioè il

DUPLICATORE AD INCHIOSTRI GRASSI ED A ALCOOL

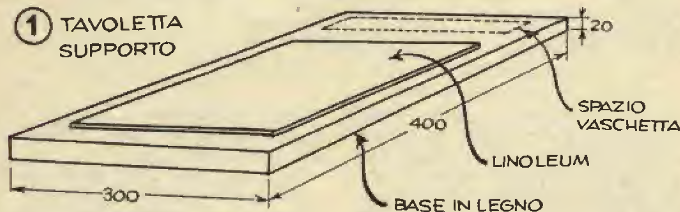
Nel N. 2 del Gennaio 1952 (anno IV) di SISTEMA A è apparsa la descrizione del *Duplicatore* o *Ciclostile ad inchiostri grassi*, apparecchio che per la sua semplicità e facilità di costruzione ha raccolto molti suffragi. Esso si presenta per la tiratura di molte copie, ma ha lo svantaggio, se tale si può chiamare, di richiedere l'impiego di speciali *clichè*, che non si possono trovare ovunque. Inoltre dato l'impiego di inchiostri grassi (da stampa) mette l'operatore nella condizione di imbrattarsi.

Il Ciclostile ad alcool presenta, invece, questi vantaggi:

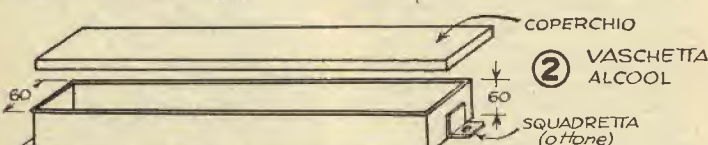
1) Possibilità di tiratura di poche copie, anche solo una ventina, con una minima spesa;

2) Possibilità di effettuare copie a uno due o tre colori con una sola tiratura (viola, verde, rosso);

3) Assenza totale di speciali *clichè* dato l'impiego di carte carbone copiative;











4) Possibilità di scrittura a mano od a macchina e disegno su di una sola ed unica matrice con la massima facilità.

Dati questi vantaggi e, non lo nego, anche in considerazione delle molte richieste pervenutemi, ho voluto arrangiare un tale ciclostile partendo da quello già realizzato ed apportando tali modifiche da poter consentire il doppio impiego e mettere così in grado sia chi ha già costruito il primo tipo di passare al secondo, sia di montare *ex novo* un apparecchio misto oppure destinato all'uno od all'altro uso.

Tenuto però presente che molti si accontenterebbero per il loro fabbisogno di un semplice apparecchio atto a riprodurre poche copie, ho ritenuto opportuno approntare due realizzazioni e cioè una semplicissima e la seconda, quella sopra indicata, del doppio impiego. Come si vedrà nelle *Norme per l'uso* l'impiego pratico di stampa è identico per quanto si riferisce alla duplicazione ad Alcool.

Ed eccomi finalmente dopo questo lungo preambolo alle descrizioni pratiche.

DUPLICATORE SEMPLICE AD ALCOOL (*tav.* I)

Si tratta di un sistema *piano* semplicissimo e di facile realizzazione e per il quale quindi non si dovranno spendere molte parole ed al quale ognuno potrà apportare quelle migliorie che crederà più opportune e che saranno suggerite dalla pratica, l'impiego e l'estro.

Il materiale occorrente è il seguente:

N. 1 *tavoletta in legno compensato* (Panforte) da mm. 300x400x20 (in luogo del compensato può andar benissimo anche una qualsiasi tavoletta di legno purché ben stagionata piana e liscia) (fig. 1);

N. 1 Ritaglio di *linoleum* o *gomma da pavimenti* da circa mm. 250x350 (*fig.* 1);

N. 1 *rullo* di pressione ricoperto in gomma (fig. 3);

N. 1 *rullo* inumiditore ricoperto con lucignolo lino (fig. 3);

N. 1 *vaschetta* per *alcool* (fig. 2.

Nel centro della tavoletta in legno viene fissato il linoleum o con colla o con chiodini infissi alla periferia. Desiderandolo, si potrà marginare il lineoleum con un bordo metallico (ottima una riloga da tende di adatta misura) ed avere così un lavoro più pulito.

Il sistema di fissaggio della matrice potrà essere sia con puntine da disegno sia con due sbarrette di piattina di ottone da mm. 15÷20x2—3 smussate verso l'interno e tenute in luogo da viti passanti la tavoletta ed a queste fissate con un dado sotto il linoleum e munite il galletto, come meglio il costruttore crede a seconda del suo estro e delle sue possibilità (*fig.* 4).

I due rulli sono identici, salvo il rivestimento. Essi sono costituiti da un tondino di legno (ottimi i manici da scopa purché ben diritti) di mm. 250 di lunghezza e del diametro di mm. 40-45 circa. Agnuna delle due testate verrà aperto un foro del diametro di mm. 6, profondo circa 50 mm., nel quale per il montaggio verrà forzato un pezzo di ferro trafilato del diametro di mm. 6 e della lunghezza di mm. 70 circa (tenere il diametro del foro un po' scarso). Il manico è costituito da un ferro piatto da 30x4-5 mm. piegato ad U, come indicato nella fig. 3 ed avente al centro della parte orizzontale una manopola. Le due testate saranno forate per il passaggio dei due perni (mm. 6 abbondanti). Uno dei rulli sarà rivestito con un pezzo di tubo di gomma (o di plastica), avente lo spessore di circa 2 mm., che verrà forzato sul legno (operando nell'acqua sarà più facile infilare il tubo sul legno), il secondo sarà invece rivestito con una calza in cotone del tipo *lampade a petrolio* o macchinette a spirito.

La *vaschetta* per *l'alcool* (fig. 2), costruita con bandina stagnata (anche di ricupero da vecchio scatolame), misura mm. 300x60 ed è alta mm. 60 circa (misure approssimative e non tassative). Per evitare l'evaporazione dell'alcool è bene sia munita di coperchio. La vaschetta viene riempita per un terzo di cotone, che sarà poi imbevuto di alcool denaturato a 90 gradi.

La vaschetta può essere fissata sulla tavoletta portamatrice (in alto) oppure su di una seconda tavoletta in compensato da mm. 300x400x10, sulla quale si poserà il foglio da inumidire, come lo desidera il costruttore. Una buona soluzione potrebbe consistere nel fissare la vaschetta alla parte superiore della prima tavoletta e costruire un coperchio in legno compensato che chiuda tutto l'apparecchio e che sia munita all'interno di supporti per i rulli; durante l'impiego, la parte esterna del coperchio può servire da piano di inumidimento.

Come si vede questo apparecchio è semplicissimo, non richiede che poche ore di lavoro per la costruzione e consente l'impiego di materiali di ricupero. Vedremo in seguito come si usa.

DUPLICATORE A INCHIOSTRO E ALCOOL

La costruzione di questo ciclostile è identica a quella descritta a pag. 20 e seguenti del n. 1 del gennaio 1952 di « Sistema *A* » e pertanto, per non dilungarmi troppo, rimando a tale articolo molto dettagliato chi vuol accingersi alla costruzione, soffermandomi, invece, ai dettagli per la modifica ad alcool.

Dico subito che si tratta di lavoro facile, ma che richiede la massima cura e precisione per non compromettere l'esito finale.

Prendo qui l'occasione, per segnalare che si potranno, volendolo, e variando opportunamente le misure, apportare le seguenti modifiche al ciclostile descritto e ciò in quanto interpellato al riguardo.

1) Le fiancate della fig. 1 possono essere sia in legno come descritto (spessore mm. 20) in lastra di ottone, oppure di feltro di almeno 2 mm. di spessore (meglio 3) avendo la possibilità e capacità di lavorare tali metalli.

2) La lamiera forata dal rullo porta matrice può essere sostituita da una piena e deve essere ben piana e levigata.

3) Le traverse tiranti d igiunzione delle due fiancate è bene siano in ferro, anziché in legno, conferendo maggior solidità all'apparecchio (con fiancate metalliche sono da escludere le traverse in legno).

Specifico poi che, contrariamente a quanto indicato nel disegno di assieme a pag. 21 (in alto a destra), il senso di rotazione è da destra verso sinistra.

I materiali occorrenti, oltre quelli che vedremo in seguito, sono quelli già indicati. Solo una delle flangie in legno, quella esterna del lato opposto della mano-

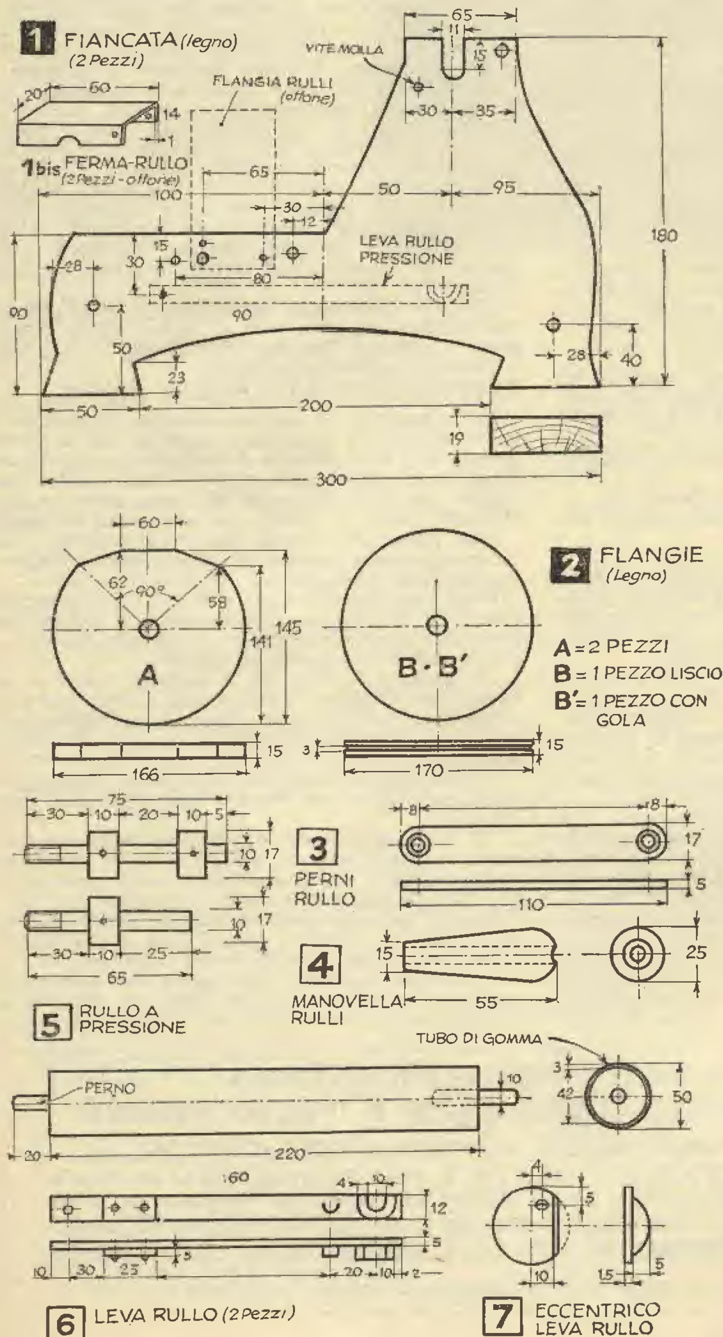
vella (fig. 10), dovrà essere foggiata a puleggia cioè essere tornita con una gola della profondità di mm. 5/6 circa. Questa gola servirà per imprimere la rotazione al rullo inumiditore mediante una trasmissione metallica od in altro materiale.

Per poter usare il Ciclostile ad Alcool occorre che il foglio da stampare, prima di essere messo a contatto della matrice dalla quale rileverà quanto scritto o disegnato, venga *inumidito di alcool.* E' quindi necessario un sistema che inumidisca meccanicamente il foglio stesso, cosa che avviene mediante un rullo inumidito appunto di quel tanto che basta di alcool. Per poter effettuare questa operazione è stato predisposto il più vicino possibile al rullo porta matrice un sistema di due rulli ruotanti alla stessa velocità di quello principale e di una vaschetta contenente l'alcool necessario a conferire l'umidità al foglio. Ed ecco come viene montato il sistema.

Occorre innanzitutto applicare alle due fiancate della fig. 1 (nel posto ove indicato in punteggiato) due *flange* in ottone (fig. 15). Come è ovvio una è destra e l'altra sinistra. Se le fiancate sono in legno, dovranno queste flange essere predisposte nella parte interna delle fiancate stesse, effettuando nel legno dei ribassi onde possano essere a filo del legno. Se le fiancate saranno in metallo, si applicheranno esternamente. Il fissaggio avviene con bulloncini e relativi dadi.

Le flange della fig. 15 sono ricavate da lastra di ottone da 2 mm. di spessore, misurano mm. 90 per 50 e sono forate come indicato nel disegno. Si noti che i due fori in basso e quello in alto sono ovalizzati allo scopo di consentire il perfetto allineamento delle due flange. Le due in basso servono per fissare le flange stesse alle fiancate, quella superiore per il fissaggio della vaschetta.

Sulla faccia esterna delle flange, mediante due vitine o due piccoli ribattini, pengono fissate due squadrette (*b*) in ottone da mm. 2, larghe 15 mm. e col braccio più lungo di mm. 12. Il centro del braccio



Per le vele dei modelli navali

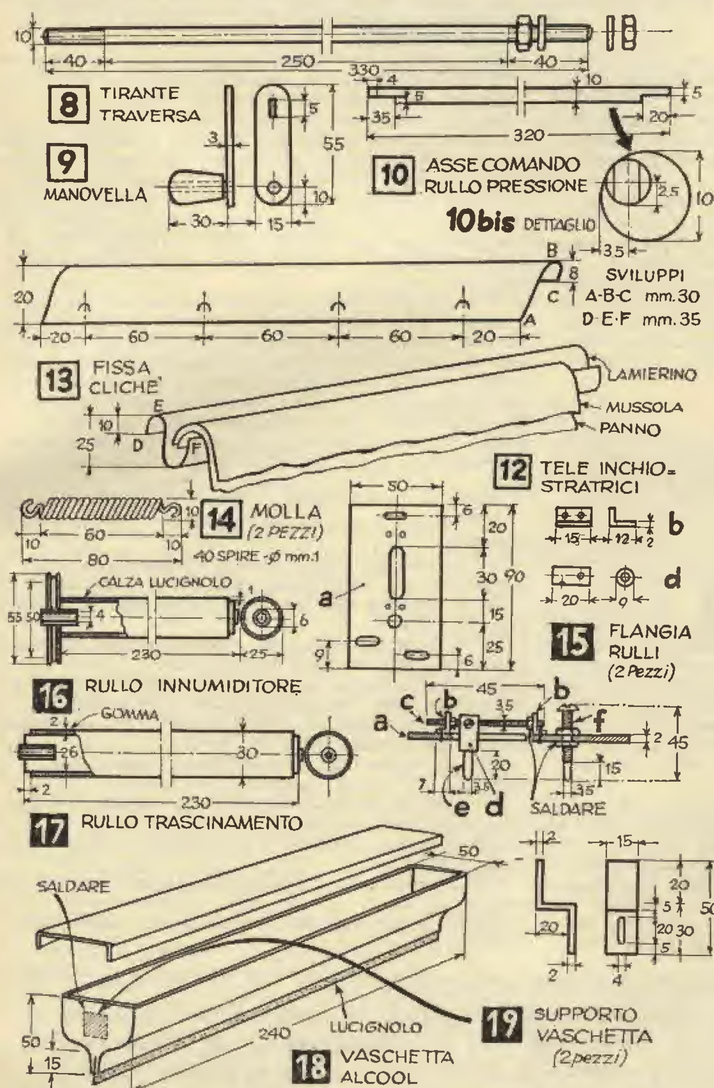
La realistica forma delle vele gonfie di vento può essere agevolmente conferita al vostro modello, spruzzandovi sopra una soluzione che conferisca al tessuto la necessaria rigidezza, mentre contro le vele in questione viene indirizzata la corrente d'aria di un ventilatore da tavolo.

Come soluzione può essere usato amido o colla diluiti in acqua o gomma lacca diluita in alcool. Mentre questa viene spruzzata, è consigliabile ricoprire con stracci o carta le parti in legno del modello, per non correre il pericolo di sporcarle.

sporgente sarà forato e il foro della squadretta inferiore filettato. Qualora non si avesse possibilità di effettuare questa filettatura, basterà saldare in corrispondenza al foro un dado in ottone. I fori delle squadrette dovranno risultare perfettamente a *piombo* in quanto fra loro dovrà passare una astina filettata (*c*) del diametro di 3,5 mm. lunga circa 45 mm. Un manicottto (*d*) del diametro esterno di mm. 9, con foro di mm. 3,5 lungo mm. 20, in ottone sarà infilato sulla astina filettata attraverso un foro predisposto allo scopo ed alla stessa fissato con vite di pressione. Nel foro centrale viene infilata una asticina di ferro trafilato del diametro di 3,5 mm., lunga mm. 30, circa, (*e*) fissata con vite di pressione.

Il manicotto suddetto, allentando la vite di pressione può scorrere nella finestra centrale della flangia ed essere fissato alla giusta altezza sia immobilizzando il manicotto sull'astina filettata, sia avvitando più o meno questa fra le due squadrette e fermandola mediante il dado superiore.

Contro il foro centrale inferiore delle flange verà saldato un dado nel quale si avviterà un bullone (*f*), lungo 45-50 mm. alla cui coda sarà stata asportata la filettatura e portato il diametro a mm. 3,5 per una lunghezza di circa 15 mm. Si avrà cura, prima di avvitare questo bullone alla flangia di avvitarvi verso la testa un secondo dado che lo manterrà solidale alla flangia stringendovelo contro alla giusta lunghezza. Come si comprende facilmente, le due flange devono essere perfettamente identiche e i due bulloni (*f*) perfettamente allineati, in quanto fra questi deve poter liberamente ruotare il *rullo trascinatore* della fig. 17. Fra i manicotti scorrevoli, invece, ruota il *rullo inumiditore* della fig. 16 e l'aderenza fra i due rulli viene stabilita alzando od abbassando questo con l'agire sui manicotti (*d*).



Il rullo trascinatore (fig. 17) è costituito da un cilindro di legno del diametro di mm. 26 (manico di scopa tornito), sul quale viene infilato un tubo di gomma dello spessore di mm. 2 circa (oppure anche di vipla) e sulle cui testate sono forzati due manicotti in ottone del diametro interno di mm. 3,6 (ottime due boccole per spine radio). La lunghezza del rullo è di mm. 230. Come si è detto, questo rullo viene infilato fra i due bulloni (*f*).

Il rullo *inumiditore* della fig. 16 è pure in legno tornito ed il suo diametro dipende dalla *calza per lucignolo lampade a petrolio od a spirito* che si potrà trovare. Quello indicato in disegno, dipendente appunto da tale calza, è di mm. 25 circa ed è lungo pure esso mm. 230. Anche qui sono predisposte due boccole cuscinetto per la rotazione fra i perni fissati ai manicotti (*d*). Inoltre ad una delle testate è fissata una carrucola a gola (profondità della gola circa 2,5 mm.) del diametro esterno di mm. 55 e dello spessore 15, ricavata per tornitura da un pezzetto di legno compensato. La *gola di questa carrucola* dovrà risultare allineata con la *gola ricavata nella flangia del rullo porta matrice*, che comanda così mediante una trasmissione, la rotazione del rullo inumiditore.

La *vaschetta dell'alcool* di fig. 18 è costruita con bandina stagnata (ottima anche quella ricuperata da scatolame) ed ha misure e sagoma indicate in disegno. Nella parte inferiore viene stretto uno spezzone di *lucignolo* in cotone, che deve strisciare contro il rullo di fig. 16, conferendo alla calza dello stesso l'umidità necessaria. Questa vaschetta, che sarà munita di coperchio, ha saldate alle due testate delle

Le istruzioni per la costruzione del **CICLOSTILE**, del quale il presente **DUPLICATORE AD ALCOOL** costituisce una modifica, saranno pubblicate sul prossimo numero di **FARE**.

squadrette a *zeta* in piattina di ottone da 15x2, sul braccio più lungo delle quali sarà stata aperta una fessura longitudinale da mm. 40x20. Queste squadrette serviranno a fissare all'altezza voluta la vaschette alle flange sopra al rullo inumiditore.

Montato il sistema *rulli-vaschetta* fra le fiancate del ciclostile, si disporrà fra il rullo di trascinamento e il rullo di pressione (fig. 5) una guida costituita da un pezzo di bandina stagnata, che accompagnerà il foglio inumidito nella sua traslazione fra i due rulli, guida che sarà fissata con due squadrette alle fiancate.

Descritto così il sistema di inumidimento del foglio da stampare vediamo ora come si procede per la preparazione delle matrici e la stampa, procedimento che, come è già stato accennato, è identico sia per il tipo ciclostile precedentemente descritto sia per il secondo.

PREPARAZIONE DELLE MATRICI

Per la preparazione delle matrici occorre solo un foglio di *carta patinata lucida* e della speciale *carta carbone per duplicatori ad alcool* facilmente reperebili (anche foglio per foglio) presso cartolerie o negozi per macchine da scrivere. *Attenzione* però che occorre quella speciale (*Pelikan*) per duplicatori e non la *comune copiativa.*

Si pone la carta carbone sotto al foglio di carta *patinata* con la *parte inchiostrata* aderente al *retro* della carta patinata stessa in modo che scrivendo sul *verso* resti copiato *in negativo* sul *retro* quanto scritto.

Si capisce che anche spostando (o cambiando il colore) la carta carbone non *vi è pericolo* di spostare le impressioni sul retro: da ciò la possibilità senza tema di sbagliare posizione, inquadramento, ecc. di scrivere a mano, a macchina e disegnare, ad uno o più colori, sullo stesso foglio.

MONTAGGIO DELLA MATRICE

Approntata la matrice, la si monterà sul duplicatore fissandola sia con puntine o fra le due guide nel caso del duplicatore piano, sia sul tamburo dell'altro in modo che la parte negativa ottenuta dalla carta carbone abbia a risultare esterna. Se il ciclostile è quello usato anche per inchiostri grassi sarà sufficiente far aderire alla tela inchiostrata un foglio di carta oleata, che impedisca all'inchiostro di sporcare la matrice.

PROCEDIMENTI DI STAMPA

Montata la matrice si verserà nella vaschetta la quantità di alcool necessaria ad inumidire sufficientemente i fogli da stampare. La quantità occorrente verrà stabilita dall'uso e dalla pratica, essendo in diretta dipendenza del numero delle tirature, lo spessore dello stoppino e la sua pressione fra i bordi della vaschetta, il potere di assorbimento della carta e dello stoppino stesso, ecc.

Usando il *duplicatore semplice* si poserà il foglio da stampare su di una tavoletta piana, si inumidirà il rullo nella vaschetta e si passerà sul foglio curando che l'umidore sia equamente ed egualmente ripartito su tutta la superfice del foglio, che così umido verrà appoggiato sulla matrice: col secondo rullo, quello gommato, si eserciterà la voluta pressione fra foglio e matrice, passando una o due volte (una dall'alto in basso, l'altra dal basso all'alto). Si toglierà il foglio così stampato e si procederà egualmente col secondo.

Per il *duplicatore rotativo* il procedimento è più veloce e speditivo. Versata la quantità necessaria di alcool nella vaschetta, si gira a vuoto (cioè tenendo abbassato il rullo di pressione) (fig. 5) due o più volte il tamburo sino a che si constata che il rullo *inumiditore* ha assorbito la quantità di alcool sufficiente per inumidire il foglio da stampare. Si alza il rullo di pressione e si presenta fra i due rulli anteriori il foglio, che viene preso da questi e passato poi fra la matrice disposta sul tamburo ed il rullo di pressione per uscire stampato. Con qualche prova si stabilire facilmente la posizione della manovella del tamburo portamatrice per l'inizio dell'introduzione della carta fra i due primi rulli, in modo che la carta stessa si presenti sotto il tamburo quando questo viene ad essere in contatto ed in pressione col suo rullo.

Come si vede il procedimento è semplicissimo. Ripeto però che è necessaria la massima precisione di costruzione per non compromettere l'esito finale.

Segnalo infine che la carta copiativa è venduta in tre tipi differenti e cioè uno per una ventina di copie, un secondo per 2-300 copie e un terzo per 300 copie munito di carta patinata. Il costo di ogni foglio varia fra le 25 e le 60 lire ed il formato è protocollo. Non conviene usare più volte queste carte, in quanto dove sono state segnate perdono l'inchiostrazione. Però un buon arrangista deve essere capace di sfruttarle al massimo.

Come sempre posso mettere a disposizione la tavola completa dei disegni in scala 1/1 su rimborso spese (L. 200), come anche spedire a chi non li trovasse i fogli di carta carbone (quella normale è venduta anche a fogli; la rossa e la verde si vendono solo in scatole da 100 fogli e quindi dovrei raccogliere commissioni per tale quantitativo fra i richiedenti prima di spedire, dovendo io pure acquistarla). Prego infine per richieste di chiarimenti unire sempre bollo per la risposta.

Ecco ora la distinta dei materiali occorrenti:

N. 2 flange di ottone spessore mm. 2 formato mm. 90x50.

N. 2 manicotti tipo *meccano*, diametro est. mm. 9, lunghi mm. 20, forati e completi di viti pressione.

N. 1 alberello tipo *meccano* diam. mm. 3,5, lungo mm. 60 circa.

N. 1 astina filettata tipo *meccano* diam. mm. 3,5 lunga mm. 100 completa di N. 4 dadi.

N. 2 bulloni testa tonda della lunghezza di mm. 50 circa diam. mm. 6 completi ognuno di due dadi.

Cm. 30 circa piattina ottone da mm. 15x2 (ricavabile anche dalle lamiere delle due flange).

Cm. 10 circa tubo ottone diam. interno mm. 3,5, oppure N. 4 boccole radio.

N. 2 bastoni in legno tornito della lunghezza di mm. 250 circa diam. mm. 26.

Cm. 50 circa lucignolo per lampade a spirito o petrolio a calza.

Cm. 25 circa tubo gomma o Vipla diam. int. mm. 25 spessore 2.

Lamierino per vaschetta, bulloncini con doppio dado, ribattini ecc.

Sig. LUIGI MERCURIO, Roma — Chiede chiarimenti circa i nostri rocchetti di Ruhmkorff.

Lo scopo dell'interruttore di Wenhelt è identico a quello dell'interruttore di Simon. Sono i principi sui quali si basa la loro costruzione a essere diversi.

Quanto alla seconda domanda, per risponderle esaurientemente occorrerebbe illustrare tutta la teoria dei trasformatori ed ancora non basterebbe, perché qualche domanda esula anche da questo campo. L'argomento è del massimo interesse, è vero, e non mancheremo di trattarlo, ma non può certo fare oggetto di una risposta. In linea generale possiamo dirle che la differenza di tensione tra primario e secondario dipende dal rapporto tra il numero delle spire dei due avvolgimenti: in ogni spira del secondario è presente una tensione uguale a quella presente nelle singole spire del primario e di conseguenza se il rapporto tra le spire sarà di 1:3, sarà di 1:3 anche quello della tensione. Il numero delle interruzioni dipende dalle caratteristiche dell'interruttore. La tensione al primario è quella applicata, il diametro dei fili è in relazione al valore della corrente che li deve attraversare.

Per quanto riguarda il tubo di Crokes, lo può richiedere, insieme allo schermo fluorescente al reparto scientifico di Paravia, specializzato in forniture per gabinetti scolastici. L'avvertiamo che presto pubblicheremo un rocchetto di potenza ancora maggiore.

Sig. LOCATELLI GIANPIERO, Bollate — Chiede se è possibile costruire un apparecchio di Geiger.

Un contatore di radiazioni, lei vuol dire? Si, a condizione di essere disposti ad acquistare il tubo, che in Italia crediamo sia costruito solo dalla Philips. Costo: lire trentamila circa. A buon intenditor...

Sig SCIARRA MARIO, Mormanno — Chiede se è possibile alimentare in alternata un apparecchio costruito con valvole per alimentazione a corrente continua.

Niente fare un nuovo circuito. Basta preparare un alimentatore ed usarlo in casa, per passare poi alle batterie nuovamente, quando si desidera portare con noi l'apparecchio. Veda il progetto pubblicato a pagina 403 del n. 10-1952 per realizzare il quale tutto il materiale necessario si riduce ad un potenziometro, un raddrizzatore al selenio, una resistenza e qualche condensatore.

Sig. MARINO BENITO, Paternò — Desidera un radio-telefono di portata superiore al nostro.

Crede che sia semplice costruire un apparecchio del genere da lei desiderato? Si provi con il nostro e quando sarà riuscito a farlo funzionare, ci scriva. E, guardi, che possiamo garantirne il funzionamento al cento per cento, perché è stato da noi realizzato e sperimentato in condizioni pessime: trasmissione in piena città. Collegamento tra una stazione a terra ed un motociclista.

Un apparecchio di potenza maggiore porterebbe, oltre a tutto, un consumo fortissimo di batterie per garantire la necessaria potenza di uscita.

Tenga presente, inoltre, che questi apparecchi non possono essere usati per scopi utilitari, ma solo a fini sperimentali e che occorre la regolare licenza ministeriale, per ottenere la quale è necessario il certificato di abilitazione all'uso, rilasciato da una delle associazioni radiodilettantistiche regolari.

INDICE DELLE MATERIE

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA
F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO
FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)
FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO
RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE
RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE
EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO
EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO
MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI
«ERRE RADIO» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA
RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO
RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

GENOVA
TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radioriceventi; importazione valvole e materiale diverso.
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.
Fontane Marose, 6

PESCIA
V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE «URBANIA» (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE «EUTERPE» (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO
AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24
L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per «arrangisti». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO
DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA
MAGAZZINI «AL RISPARMIO», di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO
A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI
ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).
IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

Sped. in Abb. Postale

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.